Price 8 €



RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Julio 2009

EXTRAENERGY E.V. Koskauer Straße 100 07922 Tanna Germany

TELÉFONO +49 (0)36 646 270 94 **FAX** +49 (0)36 646 270 95 **EMAIL** info@extraenergy.org

AVISO LEGAL

Editorial *ExtraEnergy e. V.* · Koskauer Straße 100 · 07922 Tanna · *www.extraenergy.org*
Editor jefe *Andreas Törpsch*
Escritores *Andreas Törpsch, Hannes Neupert, Susanne Brüsch* und *Frieder Herb*
Traductor *Andrés Moreno*
Correctores *Heike Zschächner* (alemán), *Christoffel Volschenk* (inglés), *Andrés Moreno* (castellano)
Ilustración *Norbert Haller* y *Moritz Grünke*
Fotografía de *Susanne Brüsch, Patrick Knappick, Hannes Neupert* y *Michael Heinrich*
Diseño *Moritz Grünke* · *www.bueropluspunkt.de*
Fuente Router y Karmina Sans
Imprenta *Laserline Berlín*
Tirada 2000 ejemplares
Pedidos por e-mail enviado a *info@extraenergy.org*, o por fax

CONTENIDO







PRUEBA DE EXTRAENERGY 2009

Después de probar bicicletas eléctricas durante 17 años, *ExtraEnergy* decidió en otoño de 2008 que era el momento de modernizar el procedimiento de ensayo, fortalecer el aspecto técnico de la prueba y realizarlas dos veces al año, en lugar de una sola vez.
¿Por qué? Debido a que las ventas de pedelecs están subiendo, muchos nuevos fabricantes están entrando en el mercado, la selección de los productos es cada vez más amplia y con ellos, el espectro de calidad.
Además, Europa tiene un nuevo conjunto de normas para bicis eléctricas, y el número de roturas de cuadro y de incendios en baterías, reportados por los propietarios de pedelecs, va en aumento.
Durante todos estos años, las pruebas que *ExtraEnergy* ha llevado a cabo se han realizado en pistas de prueba diferentes (1993 – 1998 en Lauchheim, 1999 en Módena, 2000 – 2008 en Kirchheim Teck y en Tanna), pero a principios de este año se decidió llevar a cabo todas las futuras pruebas sobre un mismo trazado normalizado en Tanna. Todos los valores correspondientes a las pruebas de abril a pedelecs fueron capturados en este circuito, y también es donde se harán en el futuro, para que los resultados sean comparables en el tiempo.
En la gran prueba que *ExtraEnergy* hizo en la primavera de 2009, el reto era poner en la palestra a 28 pedelecs en sólo 14 días, reto también para los pilotos de prueba, la tecnología de medición empleada y el material adquirido. Al finalizar, las bicicletas habían sumado un total de 12.746 kilometros recorridos.
Las opiniones recogidas durante este periodo y las distancias se resumen en las siguientes páginas.
La nueva prueba de *ExtraEnergy* constó de tres partes:



1 → Una prueba ergonómica con 100 pilotos de prueba, realizadas como parte de la Feria Elektrorad en abril de 2009 en Lorsch.
2 → Una prueba de monta en biccleta masiva llevada a cabo en el marco de la Feria de bicicletas especiales Spezy en Germersheim en abril.
3 → La prueba principal, realizada con la nueva y compleja tecnología de medición en la sede de *ExtraEnergy* en Tanna, que se completó a mediados de mayo.



Dos pruebas más están todavía en curso y sentará las bases para la concesión de sellos de calidad „cs" a las bicicletas eléctricas a partir del año próximo *(cs significa certificado de seguridad):*

1 → Los límites de resistencia de los cuadros se determinan por la prueba que la empresa VeloTech realiza en Schweinfurt;
2 → La seguridad eléctrica, la radiación electromagnética y la resistencia a la radiación de todas las bicicletas están siendo controladas por la empresa SLG Hartmannsdorf cerca de Chemnitz.

Los resultados de esta segunda cadena de pruebas se espera que estén listos a finales de año.

TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN UTILIZADA POR EXTRAENERGY

Para la prueba de Abril de 2009, ExtraEnergy invirtió 180.000 € en la tecnología de medición, única en el mundo. Hasta 30 bicis eléctricas se pueden probar al mismo tiempo con el nuevo equipo de medición y los resultados son más fiables y útiles que en el pasado. La tecnología fue desarrollada en cooperación con las empresas *OTEC cerca de Mannheim* y *Calantec* en Berlín. La mayoría del equipo de medición está directamente montado en las bicicletas, sin que afecten al comportamiento de conducción. De esta manera, datos imparciales fueron medidos y registrados en condiciones reales por primera vez.

El corazón de la tecnología de medición, la caja de datos, se coloca dentro de una bolsa, montada para tal efecto, en el manillar (Figura 1). Todos los valores medidos por todos los sensores adheridos en la bicicleta, fluyen hasta la caja de datos. La energía consumida por las baterías, la velocidad de la bicicleta, la frecuencia de pedaleo y la potencia aplicada al pedal se miden, así como, con un GPS se controla la ruta. En el futuro también la resistencia del viento se medirá y se incluirá en el cálculo.

Para medir el gasto de energía (electricidad + tensión) de la batería, un sensor es instalado en la batería original de cada bicicleta de la prueba, ya sea dentro de la carcasa, o en a clavija exterior de esta. El sensor transmite datos sobre la electricidad y el voltaje por señales analógicas a la caja de datos.

El ritmo de pedaleo y la velocidad de la bicicleta se miden con un imán y un sensor conectados a la caja del pedalier y a la horquilla frontal respectivamente, y con la ayuda de un cable transmiten la información a la caja de datos.

1

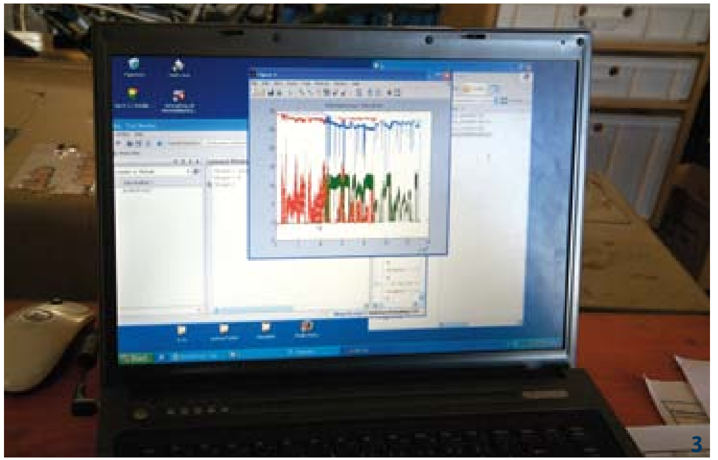
La potencia de pedaleo se mide con pedales de medición especiales (foto 2), con sensores, los datos primarios son procesados y se transmiten inalámbricamente a la caja de datos. Con estos datos el rendimiento efectivo prestado por el piloto se recoge y, a su vez, permite poder calcular el factor de asistencia del motor. La ventaja, en comparación con otros sistemas de medición del rendimiento usados con anterioridad por *ExtraEnergy*, consiste en que pueden ser fácilmente montados y desmontados. Este intercambio rápido hace que el test se desarrolle de forma más efectiva. Para la determinación exacta de los datos del recorrido, un receptor GPS está conectado a la caja de datos, lo que permite documentar y reproducir todo el viaje.

A su vez, esto permite el filtrado de los valores de las diferentes secciones de la ruta.

Todos los datos (en total alrededor de 12 MB por prueba y recorrido) se guardan tanto en una memoria interna como en un lápiz de memoria USB. Después del recorrido, el lápiz de memoria USB se quita y los datos son guardados en un PC. Estos son más tarde analizados con el programa *Matlab* (foto 3). →



2



3





EL CIRCUITO DE LA PRUEBA

La ruta se divide en varias secciones (Figura 4).

Estas difieren unas de otras en las demandas que hacen sobre el piloto y vehículo. Así se pueden probar el rendimiento de las bicicletas en diferentes condiciones:

1 Sección Tour

La primera parte de la ruta corre por colinas con pendientes moderadas y en diferentes superficies (caminos rurales, caminos de grava, caminos forestales), que representa un recorrido normal para quienes visiten esta región. Para simular las condiciones del modo más realista posible, los pilotos deben completar esta sección a un ritmo en el cual se encuentren cómodos.

2 Sección llana

En esta sección de la ruta, el apoyo y el comportamiento de la bicicleta se prueban en llano.

3 PRIMERA SECCIÓN DE SUBIDAS

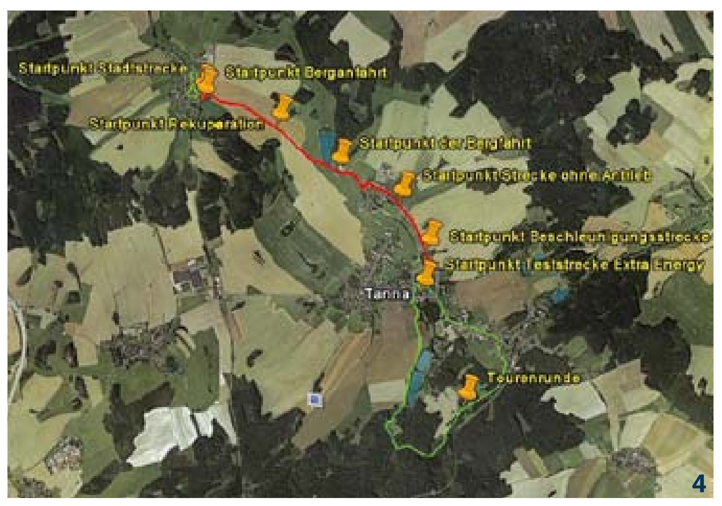
La sección es de aproximadamente un kilómetro de largo, con una pendiente media del 5%. En esta sección, especialmente, se midió el factor de asistencia. Los datos recogidos en estos planos inclinados resultaron ser casi idénticos durante toda la subida. Por lo tanto, en el futuro, esta parte de la prueba de ruta no se realizará.

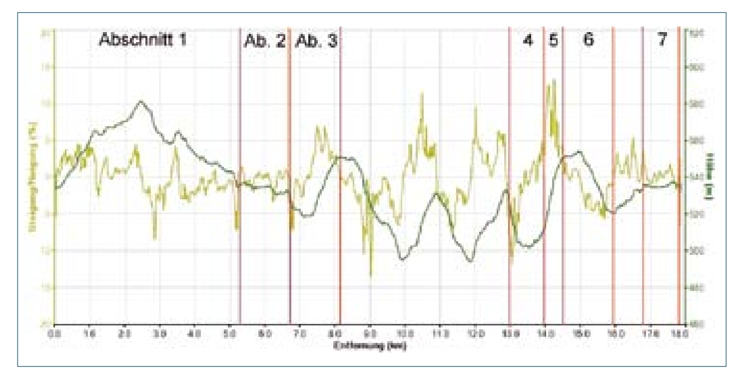
4 Sección de ciudad

La sección de ciudad emula la experiencia de montar a través de esta, y se caracteriza por tener paradas y arranques. En total hay ocho paradas en la sección, específicamente planeadas para probar el comportamiento de las bicicletas cuando inician el movimiento desde parado (un semáforo por ejemplo). Los datos de esta sección se incluirán en la evaluación a partir de octubre de 2009. Los resultados de la prueba de abril de esta sección servirán como base de comparación en pruebas futuras.

5 Segunda sección de subida: desde una posición parada.

La sección es más corta que la primera, pero su inclinación, es mucho más pronunciada con un promedio del 12%. Además, el piloto tiene que parar en el comienzo de esta sección, para determinar





cómo la bicicleta inicia el movimiento a partir de un plano inclinado.

6 Descenso: sección de recuperación

La sección de recuperación da la oportunidad de medir la retroalimentación de energía durante el frenado. Aquí el motor funciona como un generador.

Los valores capturados durante la prueba de abril van a servir de base para el cálculo de recuperación de energía en pedelecs que tengan este sistema, en las pruebas futuras.

7 Pedaleo sin motor

En la última sección de la ruta, el comportamiento de conducción de la bicicleta se prueba sin la ayuda del motor. Una bicicleta convencional (sin motor) se utiliza en esta sección para hacer comparaciones.

8 Los datos calculados

Los datos calculados para cada una de las bicicletas de la prueba, son los valores medios conseguidos en las rondas de evaluación. Cada bicicleta es montada una vez por cada uno de los seis pilotos de pruebas. →



1 Autonomía

Naturalmente, la autonomía es vista como un valor importante para una pedelec.

Sin embargo, las demandas que les hacemos a los vehículos deben tenerse en cuenta a la hora de calcular este valor. Una bicicleta plegable, que es, por ejemplo, utilizada en conjunción con el transporte público, debería ser fácil de llevar y ligera. En circunstancias normales, una pedelec plegable no necesita una autonomía muy larga. Por otra parte, la autonomía es un factor muy importante para las bicicletas de hacer turismo, porque si un motor se para en mitad de una ruta larga, el placer y goce de llevar una bicicleta eléctrica es olvidado de inmediato. El terreno también tiene una influencia significativa en la autonomía. Por lo tanto, las estadísticas son publicadas divididas en secciones dependiendo de si se mide en llano, en ciudad o en subida. Debido a los diferentes perfiles del terreno y las demandas energéticas a que las bicicletas son sometidas en estas secciones, los datos registrados son difieren bastante unos de otros.

El valor que se muestra en la prueba es un valor calculado por ordenador que debe de ser interpretado como „el valor mínimo alcanzable en el nivel máximo de apoyo del motor.“

La autonomía es una relación entre la capacidad de la batería y el consumo, medido en un tramo de la ruta en particular. Para obtener un valor realista, la capacidad de la batería se multiplica por un factor de incertidumbre de 0,8.

Autonomía [km] = (capacidad de la batería [Wh] × 0,8) ÷ consumo [Whkm]]

2 Factor de asistencia

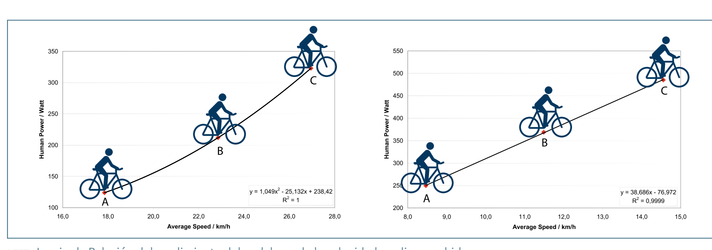
La relación entre fuerza muscular y potencia eléctrica proporciona el factor de asistencia. Un factor de ayuda de „uno“ indica que el motor ayuda exactamente con la misma potencia que la que el piloto ofrece. Otro ejemplo: si el conductor aporta 100 W y el motor apoya al piloto con 150 W, el factor de asistencia es igual a 1,5.

El punto de partida (comparación) para medir el factor de asistencia, sale de los valores de potencia de pedaleo, frecuencia y velocidad media medidos en una bicicleta estándar (sin motor), en cada sección de la ruta:

A → Factor de Asistencia negativo	Pedalear sin motor habría sido más fácil
B → Factor de Asistencia 0	El motor de la pedelec compensa sólo su propio peso adicional
C → Factor de asistencia 1	El rendimiento del ciclista se duplica

A B C

La proporción entre rendimiento de pedaleo y la velocidad media, por ejemplo en una sección plana, es igual a una función cuadrática. En cambio, en una sección montañosa la relación es más lineal, ya que la resistencia del aire es tan baja que puede ser ignorada.



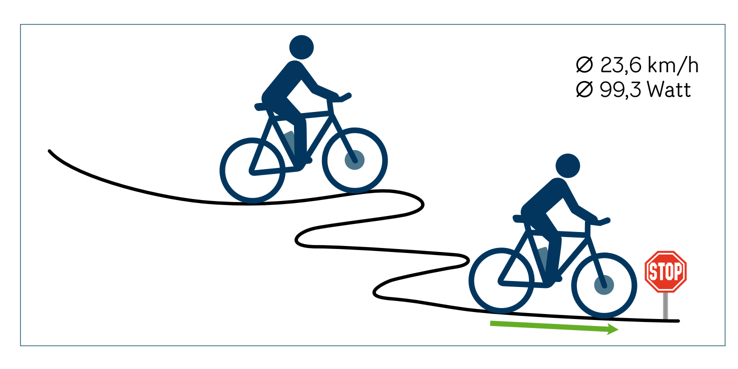
LEFT Izquierda Relación del rendimiento del pedaleo y de la velocidad media en subida
RIGHT Derecha Relación del rendimiento del pedaleo y de la velocidad media en un terreno plano

Como próximo paso, los valores medidos en las diferentes secciones de la prueba se comparan con los valores medidos con la bicicleta sin motor. La diferencia entre los valores expresados muestra el factor de asistencia.

Por ejemplo, aquí está la fórmula para el factor de asistencia en llano:

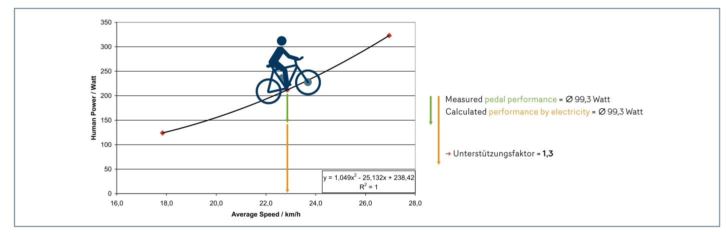
ue (v_ped, mL_ped) = 1 ÷ [ml_ped ÷ (1,049 × v_ped² - 25,132 × v_ped + 238,42)] - 1

ue Factor de asistencia en llano
v_ped Velocidad de la pedelec / e-bici en kilómetros por hora
l_ped Rendimiento muscular del ciclista montado en una pedelec / e-bike en vatios



3 Velocidad media

La velocidad media es el promedio de velocidad medido en una bicicleta específica en una sección determinada del circuito. Para ayudar a evaluar este dato, se usó de nevo una bicicleta sin motor: se trataba de una *Agattu Kalkhoff* y completó la pista de pruebas con una velocidad media de 20 km / h. En la sección de montaña, el promedio de velocidad esta bicicleta sin motor descendió a 11 km / h.



PRUEBA ERGONÓMICA CON 100 PERSONAS EN LORSCH

Michael Burger, de *ExtraEnergy*, diseñó las estaciones de la prueba ergonómica. Todas las pedelecs participantes fueron alineadas, junto a las diferentes estaciones de esta prueba, en el pabellón „Nibelungenhalle“ de Lorsch. Los pilotos que habían solicitado tomar parte a través de la página web de *ExtraEnergy*, recibieron una lista con todas las pedelecs numeradas, para garantizar que no „perdieran el hilo“ con tantas bicicletas que había.
Todas las pruebas en las diferentes estaciones tenían que ser evaluadas por los pilotos sin recibir ayuda del equipo de personas que conforman *ExtraEnergy*. Los pilotos tenían que:

1 → Retirar la batería, si es que era posible
2 → Buscar el cargador de batería correspondiente entre un montón de cargadores dispuestos encima de una mesa
3 → Volver a instalar la batería
4 → Llevar la pedelec arriba y abajo de una escalera estándar
5 → Subir la pedelec a dos modelos diferentes de portabicicletas para coches y sujetarla.
6 → Subir la pedelec a una plataforma (simulando la carga de la pedelec en un vagón ferroviario)
7 → Ajustar manillar, sillín y otras partes de la pedelec al tamaño del propio cuerpo
8 → Apagar el motor y ajustar el modo de asistencia
9 → Montar, dar una vuelta de prueba y observar el comportamiento del motor, del apoyo ofrecido, del ruido generado, y cómo el vehículo rodaba sin ayuda del motor
10 → Valorar la pedelec por cuán divertido era montar y cómo de fácil era de aparcar
11 → Por último, incluir la pedelec en un grupo específico según sus características

Para los pilotos de pruebas, así como para el equipo de ExtraEnergy, esta prueba fue una experiencia importante. ¿Quieres poner a prueba y montar estas bicicletas? Puedes hacerlo en Stuttgart. Ahí es donde las bicicletas de la prueba estarán en exhibición en la nueva Sala de Exposición de *ExtraEnergy*, frente a la estación de tren principal.

Horario *De lunes a sábados de 11 a 20 horas*
Dirección *Kriegsbergstraße 30 · 70174 Stuttgart*
Teléfono *+49 (0) 174 549 72 97*

Y desde Junio también se pueden probar algunas en:
Pópulo Servicios Turísticos · Pza. Leones, 1 - C.P. 23440 Baeza (Jaén)
Teléfono / Fax 953 744 370 · **Mail** populo@populo.es



PRUEBAS DE LABORATORIO EN VELOTECH Y SLG

ExtraEnergy comenzó a trabajar con los laboratorios de ensayo velotech.de y SLG a principios de 2009. Desde entonces, las organizaciones han estado preparando la forma de emitir certificados CS que se concederán a las bicicletas eléctricas el próximo año. A tal fin, las bicicletas están siendo analizadas por su rigidez mecánica y su conformidad con las normas.
Por primera vez, un ejemplar de cada bicicleta fue mandado a los dos laboratorios de pruebas, donde el estado de la tecnología está siendo determinado y desarrollada una base científica para futuras comparaciones.
Los resultados de las pruebas de rigidez mecánica realizadas por *VeloTech.de* y las pruebas sobre normas de conformidad realizadas por SLG, no serán incluidos en los resultados generales de las pruebas de *ExtraEnergy* en 2009.





1 Seguridad mecánica en velotech.de

Dado que un número cada vez mayor de roturas de cuadro de pedelecs han sido reportados en los últimos años, *ExtraEnergy* ha desarrollado un método de ensayo, en cooperación con velotech.de en Schweinfurt, y así poder salvaguardar la rigidez mecánica de las bicicletas eléctricas. En una instalación especial, las pedelecs son objeto de una prueba de resistencia.

2 Conformidad con la Normativa en los laboratorios SLG

Otro problema es la conformidad de las bicicletas a las disposiciones legales, que están siendo cada vez más complejas en cuanto a la electrónica se refiere (por ejemplo, compatibilidad electro-magnética). Para ayudar en este respecto, todas las pedelecs son probadas en 2009 por *SLG Prüf und Zertifizierungs GmbH* en Chemnitz.

3 Certificado CS a partir de 2010

Es la meta de las tres instituciones *ExtraEnergy*, velotech.de y SLG La concesión de certificados CS para las bicicletas eléctricas a partir de 2010 y así salvaguardar la seguridad y la conformidad con las normas. El certificado CS se ofrecerá a los fabricantes como un extra adicional a las pruebas de *ExtraEnergy*.



LAS BATERÍAS EN LA PRUEBA

La calidad de la batería es crítica para la autonomía, la aceleración y el grado de empuje en una subida, así como para la fiabilidad de la pedelec. La batería recargable de Ion-Litio desarrollada por *Sony* en los años 90, no sólo demostró ser buena en el campo de los aparatos para el entretenimiento, tales como teléfonos móviles, cámaras digitales y computadoras portátiles, sino también en otros ambientes de alto estrés, como destornilladores eléctricos inalámbricos, y ... también en pedelecs, y e-bicis. El litio en baterías es hoy la opción más conveniente debido a su gran densidad de energía, medida mediante el peso por el volumen de energía que aporta, (y también por el coste por kilómetro). Como resultado, casi todas las bicicletas en la prueba portaban baterías de litio. El precio medio de compra de las baterías se situó en 575 €. Los precios fluctuaron entre 199 €, para la batería de la *AS Viva*, (que no estaban en stock cuando se preguntó por ellas) y 970 € para la batería de *BionX* de *Riese und Müller Delite*.
Las baterías en la prueba tenían un peso promedio de 3 kg. La más ligera pesa 1,9 kg *(Gepida)* y la más pesada 8,5 kg *(Dolphin)*.

Consejos para alargar la vida de las baterías*

1 → Guardar en lugar fresco y seco a ser posible, pero evitar las heladas
2 → Recargar la batería después del uso, independientemente de cuánta energía se haya gastado
3 → Siempre cargar la batería al máximo antes de guardarla por un largo periodo de tiempo, y conectar el cargador tantas veces como sea posible (necesario), aunque si se tiene una pedelec con sistema Panasonic, basta con conectar la batería al cargador una vez cada seis meses, si se almacena en una habitación a temperatura ambiente
4 → Las bicicletas del grupo Accell han desarrollado baterías que deben mantenerse unidas al cargador de forma permanente cuando se almacena por largos períodos

* Este aviso es válido para todos los modelos de baterías de litio y baterías de Ni-Mhd vendidas en 2009.

Esperanza de vida en relación con la descarga total de la batería

En las baterías de automóviles híbridos, se cambia continuamente entre carga y descarga. Esta acción se traduce en miles de ciclos de carga/descarga. Como regla general, las baterías de un auto híbrido tienen garantías de 100.000 km u 8 años.
Si las mismas baterías fueran descargadas al 100% cada vez, su vida se reduciría a 500 ciclos.

DIFERENTES CONCEPTOS DE MOTORES

Los siguientes conceptos básicos de motorización fueron encontrados en la prueba:

Motores de buje sin transmisión en la rueda trasera

Este tipo estaba presente en la *Diamant (de BionX)*, en las dos de *Riese und Müller (de BionX), Matra (de BionX),* y el *BionX add-on kit.* Otros modelos con motores en la rueda trasera se hallaron también en la *Sparta* y la *Koga Miyata* (las dos del grupo Accell), así como en el modelo de *Flying Cranes.*
Todos estos ejemplos también tenían sus sensores de potencia en el buje de la rueda trasera, los cuales miden la fuerza muscular y regulan la potencia del motor a través del controlador del motor (también instalado en el interior del buje). En la foto de la sección transversal del motor *BionX* mostrada anteriormente, se puede ver esto claramente.

Los motores de buje con transmisión

Utilizados en la *Kalkhoff Agattu F (de Panasonic), ave Tour (TranzX), AS VIVA (Bafang), ein la Estelle Comfort (Heinzmann), Leviatec E02 (Bafang), Schmidt Sylt (Bafang), Giant (de Sanyo).* Este motor con transmisión integrada, siempre tiene el controlador del motor en el exterior. En la mayoría de los casos, estos motores se colocan en la rueda delantera, lo que significa que no pueden medir la potencia muscular. En consecuencia, estos vehículos necesitan un sensor de potencia externo o, alternativamente, un sensor de movimiento del pedal, junto a un puño giratorio en el manillar. En su mayoría, estos motores, son elegidos debido a se puede construir una bicicleta con frenos de contrapedaleo, que son pedidos por muchos clientes de bicicletas eléctricas.

Motor en la parte baja central

Sólo había dos tipos en la prueba, a saber, el motor *Yamaha*, que lleva la *Gepida Reptial 1000*, y el motor *Panasonic*, integrado en todos los modelos de *Flyer*, *Helkama*, y los aún no mencionados modelos de *Kalkhoff, Raleigh, Vitalbikes* y *Kettler Layana*.
La *Dolphin Express* sigue su propio camino con una cadena de transmisión por separado y una unidad planetaria en el buje de la rueda trasera.

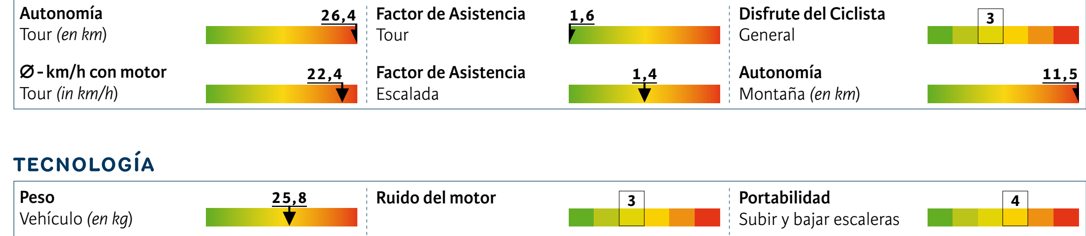




SINTESIS **Mantenerse lejos de este producto. Más vale ahorrar un poco más antes de comprar, porque no se necesita mucho más para obtener una pedelec realmente buena.**

Esta fue la única bicicleta plegable en la prueba. Por un lado, el alto factor de asistencia puede atribuirse al hecho de que, en la prueba, los probadores se abstuvieron de pedalear duro por temor a que el cuadro pudiera empezar a bambolear. Por otro lado, puede deberse al hecho de que la As-B005 es en realidad un e-bicicleta disfrazada (puede rodar sin la ayuda del ciclista), lo que significa que no está permitida en la vía pública (las e-bicicletas deben tener una licencia). Por otra parte, la AS-B005 no se adhiere a la StVZO (Código de circulación Alemán), ya que reflectores y luces están ausentes. En resumen: Esta pedelec no vale su precio de € 1.499. A € 250 podría ser un producto que considerar para el camping. (Pues en locales privados, la autonomía y las leyes de tráfico no son cuestiones de importancia)

RENDIMIENTO DE USO



Autonomía Tour *(en km)*	26,4	**Factor de Asistencia** Tour	1,6	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	22,4	**Factor de Asistencia** Escalada	1,4	**Autonomía** Montaña *(en km)*	11,5

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	25,8	**Ruido del motor**	3	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	3,7	**Facilidad de uso**	3	**Monta** Sin motor	4

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Asviva

Dirección	Carl-Duiesberg-Straße 7 41539 Dormagen Germany
Teléfono	*021 33 892 331*
Mail	*service@asviva.de*
Web	*www.asviva.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1499
Batería de recambio *(en €)*	199

PROS

+ barata batería de reemplazo
+ plegable
+ buena para campings

CONTRAS

– Producto demasiado caro
– No admitida en superficies públicas
– Marco y horquilla temblorosos, el mecanismo de plegado del sillín se desconecta fácilmente, medidor de la batería inexacto

SELLO CLASIFICATORIO

DETALLES



El calibrador deportivo de capacidad en el manillar no es nada más que un mero artilujio con luces que centellean, puesto que registra simplemente el voltaje y baila hacia adelante y atrás continuamente, dependiendo de la carga. • Tecnología barata en la bicicleta, fuera de línea al precio de venta de € 1,499.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Motor en rueda trasera de Bafang, 240 W • **Batería** de Li-240 Wh • **Cuadro** Aluminio • **Tamaños** 49 cm • **Horquilla** Suspensión normal • **Transmisión** Shimano SIS 6-velocidades • **Frenos** frenos V-brake delanteros, traseros de tambor • **Ruedas** 20" Alu • **Neumáticos** Innova 54-406 • **Iluminación** LED frontal Extras • **es** plegable, portaequipajes, bolsa de la compra

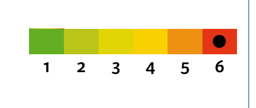
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

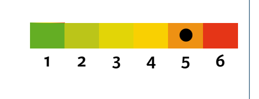


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



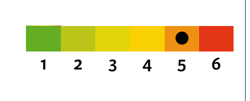


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



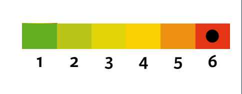


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



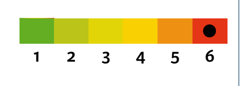


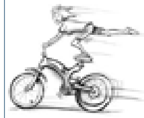
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



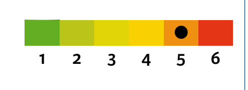


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



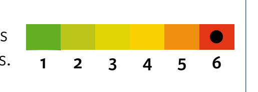


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



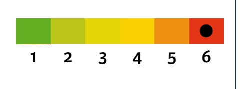


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

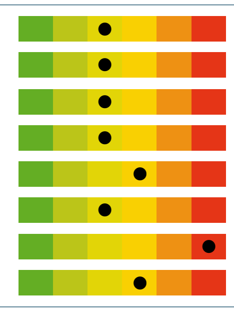


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

Veintiocho empleados hicieron la prueba más grande que ExtraEnergy ha organizado en todos los tiempos. Once pilotos de pruebas voluntarios entre 29 y 75 años realizaron la prueba por diferentes razones. En total, montaron casi 7.000 kilómetros y no obtuvieron ninguna remuneración económica por hacerlo. Pero, debido a ellos se reunieron valiosos conocimientos sobre el mercado.

En las páginas siguientes introducimos a estas presonas brevemente. →



SINTESIS Con la calibración apropiada, la ave Tour se aventura fuertemente dentro de la ciudad.

El nombre de „ave Tour“ encaja perfectamente a este pedelec: Registró una buena autonomía y un alto factor de ayuda en la prueba de ExtraEnergy. Aconsejamos a ciclistas pesados elegir un cuadro con un tubo superior ya que el modelo con entrada baja (mujeres) no es lo suficientemente fuerte. El panel de control es fácil de utilizar y muy legible. Un aspecto que todavía necesita la mejora: el sensor de energía se ajusta en la parte posterior y necesita luego ser calibrado manualmente, solamente posible después de dar un vistazo al manual de instrucciones. El portador de la batería en la rueda trasera le da un aspecto muy abultado.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	49,9	**Factor de Asistencia** Tour	1,5	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	26,2	**Factor de Asistencia** Escalada	1,5	**Autonomía** Montaña *(en km)*	17,0

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	28,0	**Ruido del motor**	3	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	3,7	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

deveLopment engineering GmbH
Dirección Egmatinger Straße 3, 85667 Oberpframmern, Germany
Teléfono *080 93 903 60*
Fax *080 93 90 36 20*
Mail *info@development-engineering.de*
Web *www.ave-bikes.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1799
Batería de recambio *(en €)*	549

PROS

+ Gran autonomía con alto factor de ayuda
+ Freno de contrapedaleo con dos frenos de llanta
+ Panel de control LCD fácil de utilizar y entender
+ Fuerte motor

CONTRAS

– La pata de cabra se atasca fácilmente, especialmente cuando está sucia
– El sensor de energía necesita ser calibrado a menudo

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



El panel de contros es presentado claramente y es fácil de utilizar. • ¡La función de calibración es importante! El sensor de la energía musculara de TranzX se encuentra aquí. Mide la fuerza no productiva usada.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Motor en rueda trasera de Bafang, 240 W • **Batería** Ión-litio de 360 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu 6061 T6, 26“ y 28“ • **Tamaños** 45 cm (26“), 50 cm (28“) • **Horquilla** Suspensión Suntour • **Transmisión** Shimano Nexus de buje, 7-velocidades • **Frenos** frenos V-brake delanteros, traseros de contrapedaleo • **Ruedas** Alu tubo hueco • **Neumáticos** Schwalbe Big Apple 50-559 • **Iluminación** Halógenas de Basta Extras • **Pata** de cabra dobre de Hupert, manillar ergonómico, horquilla ajustable en altura y ángulo

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

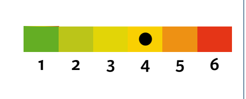


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



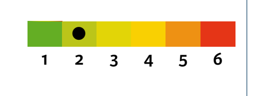


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



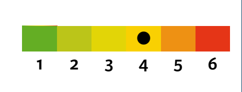


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



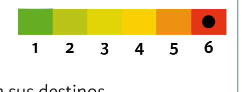


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



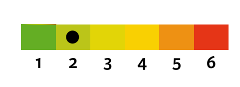


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.





Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



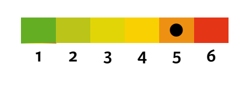


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





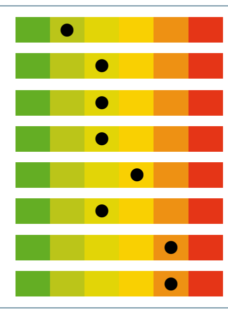
Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.



EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

- Disfrute al montar en la bici
- Diseño y óptica
- Ruido del motor
- Experiencia circulando con el motor
- Experiencia circulando sin motor
- Adaptabilidad ergonómica
- Facilidad de uso del panel de control
- Estabilidad al aparcar

- Desmonte de la batería del cuadro
- Facilidad al clasificar el cargador
- Posibilidades de agarre en el cuadro
- Facilidad de levantar la bicicleta
- Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
- Elevación sobre la base del maletero
- Altura del acoplador del portador de la bici
- Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA La Steppenwolf con el motor BionX

"Estoy pensando en mudarme a una casa más barata y quiero ir a trabajar con un pedelec."



SANDRA BRAUCH
29 años · Mannheim
Piloto de pruebas





SINTESIS Calidad probada, una pedelec que podrá disfrutar durante muchos años. No hay mucho más que uno podría decir...

La *Flyer L9* del fabricante suizo *Biketec* es una pedelec maravillosa – para viajar así como para la ciudad. En cuanto a calidad, no revela un solo defecto. En ese aspecto, todo está en armonía.
El motor central de la bici asiste inmediatamente, y ayudó a los probadores a registrar una velocidad media de 26 kilómetros por hora, aprovechando así todo el margen de tolerancia de velocidad máxima que permite la ley. También sin el motor la L9 es de muy fácil-funcionamiento y una bicicleta ligera. El dispositivo tensador de la cadena en el eje del engranaje funcionó irregularmente. Personas quienes todavía no han utilizado frenos tan potentes, debe tener cuidado al empezar a utilizar la L9.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	37,5	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	26,0	**Factor de Asistencia** Escalada	1,1	**Autonomía** Montaña *(en km)*	16,2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	**Biketec AG** Industrie Neuhof CH-3422 Kirchberg/Bern Schweiz
Teléfono	*+41 (0)34 448 60 60*
Fax	*+41 (0)34 448 60 61*
Mail	*info@flyer.ch*
Web	*www.flyer.ch*

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	24,4	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2990
Batería de recambio *(en €)*	595

PROS

+ Componentes de muy alta calidad
+ Panel de control comprensible en el manillar
+ Ayuda inmediata en salida
+ Llave central para la batería y el cierre de derradura de la rueda

CONTRAS

– Ninguno

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Todo lo que es bueno y caro: horquilla de la suspensión ajustable, frenos hidráulicos de Magura, faro frontal LED de B&M. • La ayuda de inicio que se obtiene al apretar un botón es de gran ayuda especialmente si se está parado en una pendiente o se está demasiado cargado.

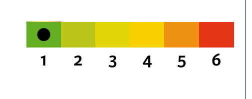
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Motor central Panasonic 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu soldado a mano, 26“ y 28“ • **Tamaños** 43/50/55 cm • **Horquilla** Suspensión SR Suntour NCX con bloqueo Lock-Out • **Transmisión** Shimano Alfine de buje, 8-velocidades • **Frenos** Magura HS33 hidráulicos de llanta • **Ruedas** Llantas Alex y bujes de Shimano • **Neumáticos** Marathon Supreme 42-559 (26“), 37-622 (28“) • **Iluminación** B&M Lumotec Fly IQ-Tec • **Extras** • Suspensión en el asiento, ajuste rápido de altura del manilar, sistema de carga de Pletscher

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



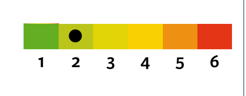


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



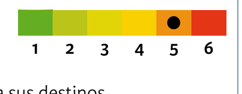


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



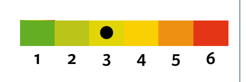


Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



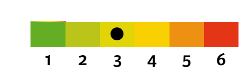


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



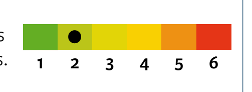


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

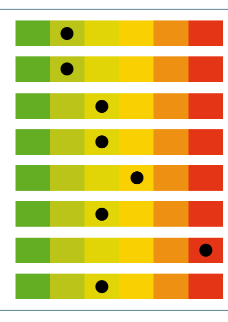


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Riese und Müller Delite

"Como ingeniero en electrónica, veo las pedelecs como la clave para la movilidad futura. En Tanna, puedo mirar estar al tanto de los últimos acontecimientos."



NIKOLAUS DECIUS
53 años · Lippstadt
Piloto de pruebas, miembro del equipo técnico





SINTESIS Estilo Ciudad-Trekking en una Pedelec – estupendo que finalmente exista una así!

Con la Zouma E, Diamant ha construido una pedelec muy elegante, que ofrece una gran ayuda. Es la bici óptima para aquellos que quieren un relámpago con un tono deportivo para uso diario. Seleccione un factor de la ayuda por debajo del nivel 3, y la Zouma E estirará su autonomía mucho más alla de la alcanzada en la prueba. El motor silencioso es agradable en el oído. Muy temprano en 2009 Diamant lanzó varias actualizaciones de software para este modelo. La prueba fue conducida con la versión del programa 3.8.
Además, quienes posean una Zouma podrán seleccionar una gama de características, tales como el comportamiento del motor al comenzar y al acabar un paseo.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	39,5	**Factor de Asistencia** Tour	1,0	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	26,8	**Factor de Asistencia** Escalada	2,1	**Autonomía** Montaña *(en km)*	12,4

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	TREK Fahrrad GmbH Stettbachstraße 2 CH-8600 Dübendorf Schweiz
Teléfono	*0180 350 70 10*
Fax	*0180 350 70 15*
Mail	*vertrieb@diamant-rad.com*
Web	*www.diamant-rad.com*

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	22,0	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	3,0	**Facilidad de uso**	3	**Monta** Sin motor	3

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2799
Batería de recambio *(en €)*	599

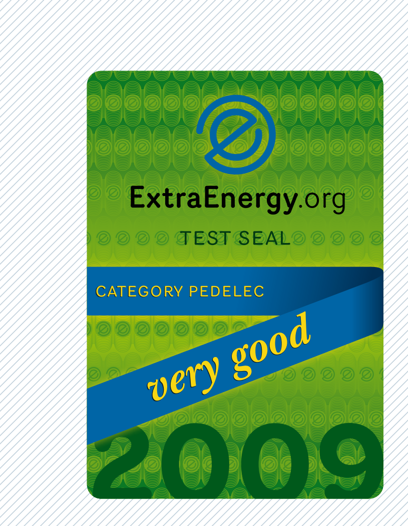
PROS

+ Ayuda especialmente fuerte en montaña
+ Regeneración de la energía al frenar
+ Buen sistema de iluminación y componentes generales de alta calidad

CONTRAS

– La llave de la batería puede ser dañada al quitar la batería
– La horquillade de la suspensión golpea a veces
– El sello impermeable de la batería se sale de su posición

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Con mucha clase: faro Supernova LED y eje de la suspensión delantera. • No tan práctico es el hecho de que la llave de la batería está en el camino al quitar la batería.

COMPONENTES / ACCESORIOS

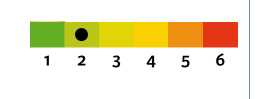
Motor Motor BionX en buje trasero de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 130 kg • **Cuadro** Alu 6061 hidroformado • **Tamaños** 45/50/55/60 cm • **Horquilla** Bontrager Spa Alu con suspensión integrada • **Transmisión** Shimano Deore LX • **Frenos** V-Brakes Tektro RX6 • **Ruedas** De tubo hueco Grünert Airliner y bujes Deore LK • **Neumáticos** Schwalbe Marathon Supreme 37-622 • **Iluminación** Frontal Supernova E2, trasera integrada en la caja de la batería • **Extras** • Suspensión de horquilla delantera Bontrager, manillar ergonómico y suspensión de soporte para el sillín

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



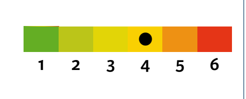
Pedelec Sencilla

Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte

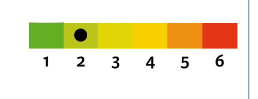
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.





Pedelec de Ciudad / Confort

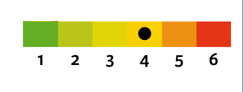
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación

Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable

Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour

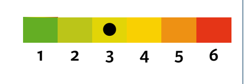
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.





Pedelec de Correo

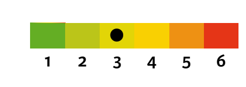
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable

Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar

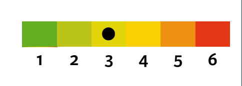
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva

Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

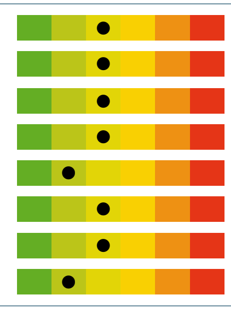


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

- Disfrute al montar en la bici
- Diseño y óptica
- Ruido del motor
- Experiencia circulando con el motor
- Experiencia circulando sin motor
- Adaptabilidad ergonómica
- Facilidad de uso del panel de control
- Estabilidad al aparcar



- Desmonte de la batería del cuadro
- Facilidad al clasificar el cargador
- Posibilidades de agarre en el cuadro
- Facilidad de levantar la bicicleta
- Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
- Elevación sobre la base del maletero
- Altura del acoplador del portador de la bici
- Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Riese und Müller Jetstream

“Como empresario, quiero añadir las bicicletas eléctricas a mi negocio como otra entrada importante.”



CLAUDE JOLLER
40 años · Luzern
Piloto de pruebas







Available in the trend-color white with dark tones and also with a Diamant frame.

SINTESIS **Compacta, un placer montar esta pedelec a travér de la ciudad!**

Una bici universal con la batería más ligera de la prueba (pesa solamente 1.9 kilogramos). Para los viajes diarios más largos y para no tener que parar a recargar sería recomendable llevar una segunda batería. La *Gepida Reptila 1000* era la única en la prueba con el motor central Yamaha, que asiste muy fuertemente en secciones montañosas.
El panel de control en el manillar es simple y lógico de utilizar. Hay dos niveles de ayuda, así como un modo automático, que cambia entre los dos niveles de empuje del motor automáticamente, para así estirar la autonomía. La bici está disponible en blanco de tendencia y en tonos discretos de gris.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	36,9	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	24,5	**Factor de Asistencia** Escalada	1,6	**Autonomía** Montaña *(en km)*	13,5

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	25,7	**Ruido del motor**	3	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	1,9	**Facilidad de uso**	3	**Monta** Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	**Olimpia Fahrrad GmbH** Ostorhegy u. 4 H-1164 Budapest Hungary
Teléfono	*+49 (0)8 208 958 602* *(Deutsche Vertretung)*
Mail	*office@gepida.hu*
Web	*www.gepida-ebikes.com*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1799
Batería de recambio *(en €)*	599

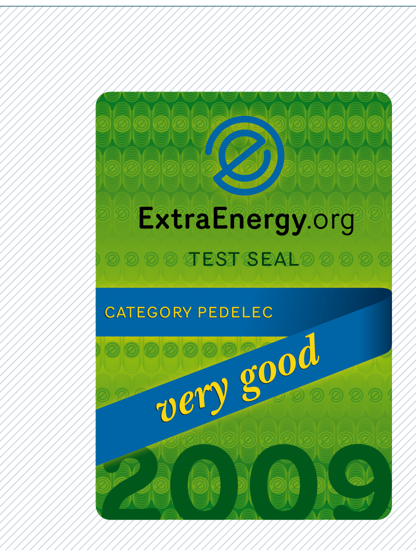
PROS

+ La unidad de control en el manillar es bastante comprensible
+ La pedelec más ligera de la prueba

CONTRAS

– Ninguno

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



El panel de control en el manillar del Gepida está bien dispuesto y simple de utilizar. • Hasta ahora el único pedelec en Europa con el motor central de Yamaha, batería de litio de 212 Wh.

COMPONENTES / ACCESORIOS

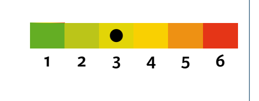
Motor Yamaha central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 212 Wh • **Peso** total autorizado 130 kg • **Cuadro** Alu 7005 • **Tamaños** 46/49/53/57 cm • **Horquilla** RST Mara T8 • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** V-Brakes de Aleación de Gepida • **Ruedas** De tubo hueco 28" • **Neumáticos** Schwalbe Terra Cruiser 42-622 • **Iluminación** B&M halógenas • **Extras** • Portaequipajes

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



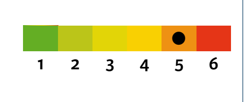
Pedelec Sencilla

Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte

Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.





Pedelec de Ciudad / Confort

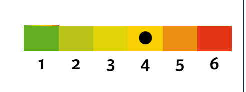
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación

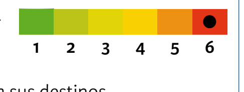
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable

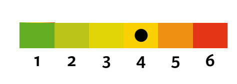
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour

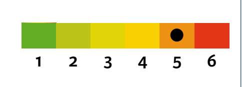
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.





Pedelec de Correo

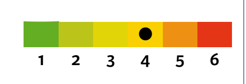
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable

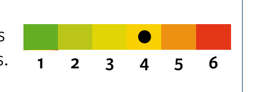
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar

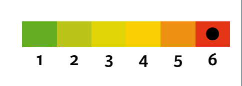
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva

Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

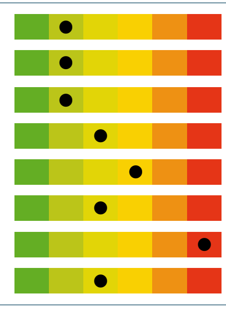


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Riese und Müller Delite

"Como ingeniero de diseño, veo las Pedelecs como portadoras de la tecnología de futuros vehículos de varias vías y ejes. Los conocimientos que recogí en Tanna, me ayudarán a optimizar el motor del futuro."

FRIEDHELM KIRCHHOFF
Piloto de pruebas, miembro del equipo técnico









Apart from the frames, the estelle Comfort and the Tour have technically very much in common.

SINTESIS Con el motor de Heinzmann cada colina se conquista fácilmente – incluso cuando uno pedalea solo ligeramente.

Con la Heinzmann estelle Comfort entró en la prueba una bici eléctrica que gustó a todos: ¡una mezcla maravillosa de autonomía y de nivel de ayuda! La energía se aumenta o se disminuye según lo deseado con una manija que funciona como puño de gas, simplemente gire la manija cuando pedalee y el motor se activará. Girelo menos y la ayuda será menor. Por lo tanto, la autonomía puede fluctuar bastante, dependiendo de cómo el motor está siendo empleado. A pesar del fuerte nivel de ayuda exigido por los probadores, la Estelle registró un radio de acción enorme de 42 kilómetros. Por consiguiente, la autonomía puede fácilmente ser estirada a 60 - 70 kilómetros por un usuario menos exigente. Dato adicional interesante: El motor de Heinzmann está también disponible en versión mejorada.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	42,5	**Factor de Asistencia** Tour	1,4	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	25,2	**Factor de Asistencia** Escalada	1,8	**Autonomía** Montaña *(en km)*	14,9

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	27,4	**Ruido del motor**	5	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	6
Peso Batería *(en kg)*	3,5	**Facilidad de uso**	3	**Monta** Sin motor	4

DIRECCIÓN DE CONTACTO

	Elektrorad-Service
Dirección	Altenberger Straße 5 48329 Mavikbeck Germany
Teléfono	*02 507 572 96 10*
Fax	*02 507 572 96 11*
Mail	*info@elektrorad-service.de*
Web	*www.elektrorad-service.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2339
Batería de recambio *(en €)*	440

PROS

+ Ayuda en salida
+ Fuerte empuje del motor
+ Cargador empaquetado en la bolsa de la batería
+ Frenos de contrapedaleo y 2 V-rim

CONTRAS

– Batería no bloqueable
– La manija debe ser mantenida siempre en posición por el ciclista
– La rueda delantera tiende a deslizarse en superficies resbaladizas

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



El motor de buje de Heinzmann en la rueda delantera tira de lla fuertemente. • La costosa batería y cargador estan contenidas en las bolsas, pero no pueden ser bloqueados (cerrados).

COMPONENTES / ACCESORIOS

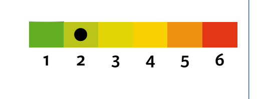
Motor Heinzmann de buje delanterao de 250 W • **Batería** Ión-litio de 212 Wh • **Peso** total autorizado 130 kg • **Cuadro** Alu 26“ y 28“ • **Tamaños** 44cm (26“), 48/52 cm (28“) • **Horquilla** Alu Starr • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 7 velocidades • **Frenos** V-Brakes frontales y traseros, trasera además con contrapedaleo • **Ruedas** De tubo hueco • **Neumáticos** Schwalbe Marathon Plus 47-559 • **Iluminación** B&M halógenas ovales • **Extras** • Portaequipajes puede ser elegido individualmente

HEINZMANN · estelle Comfort
CATEGORÍA *PEDELEC*

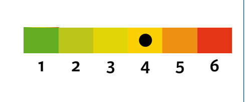
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



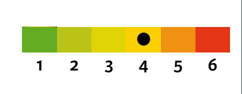


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



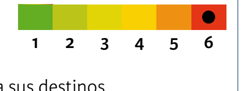


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



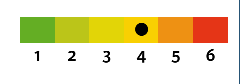


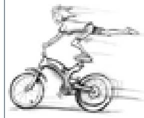
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



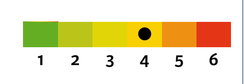


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



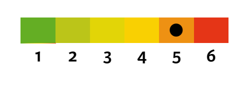


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

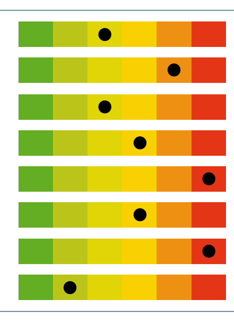


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Steppenwolf con motor BionX y Flyer S-serie

“Los conceptos de movilidad sostenible y las nuevas tecnologías siempre son de interés para los diseñadores de productos.”

DANIEL KNÜPFER
30 años · Konradsreuth
Piloto de pruebas







SINTESIS Una pedelec minimalista. Desafortunadamente, con ¡cambio de velocidades automático, que es un poco perezoso!

La Helkama E2300A es la bici ideal para el paseo lento en la ciudad y sobre colinas bajas. Es también ideal para salidas de repente o para la parte final de los trayectos. Era muy popular entre los probadores que no daban un gran valor a aspectos deportivos. La simpleza de los elementos en su manillar no tiene par al intentar compararla, solo tiene lo esencial: un simple panel de control muy lógico y fácil de manejar, las dos manetas de los frenos y un timbre integrado en la maneta de freno izquierda.¡No hay cambio de marchas! El cambio Shimano de buje de 3 velocidades engrana por si solo. Desafortunadamente, en cuestas, la mayoría del momento se pierde ya que el cambio no funciona cuando el ciclista quiere. El ímpetu con el que intentamos subir una cuesta desaparece debido a la lentitud por la que el cambio realiza su función.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	46,0	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	23,7	**Factor de Asistencia** Escalada	1,0	**Autonomía** Montaña *(en km)*	18,3

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	25,6	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	6
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	1	**Monta** Sin motor	2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Helkama Velox
Dirección: Beethovenstraße 8-10, 60325 Frankfurt/Main, Germany
Teléfono: *069 97 55 45 03*
Fax: *069 97 55 41 00*
Mail: *hannu.salminen@helkamavelox.fi*
Web: *www.helkamavelox.fi*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2190
Batería de recambio *(en €)*	498

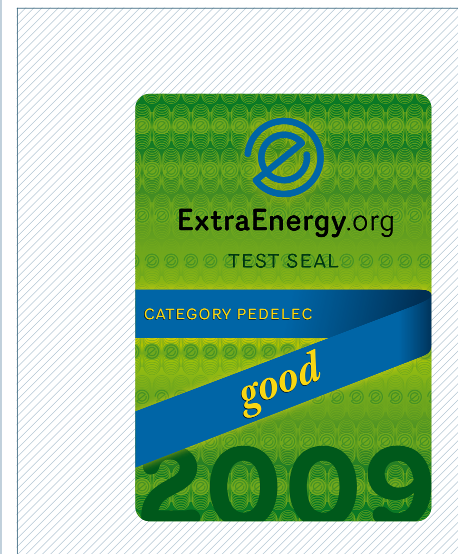
PROS

+ Simple de utilizar; montate y el resto sucede por sí mismo
+ Batería de reemplazo de precio razonable

CONTRAS

– En terreno montañoso el cambio de engranaje es muy perezoso reaccionar

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



¡El cambio de marchas automático se monta en la horquilla trasera, cerca del motor Panasonic - si el cambio pudiera funcionar de forma más coordinada con el motor Panasonic mediante un punto de intercambio, todo sería más fácil! • ¡El manillar es aplaudido por su simplicidad!

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 150 kg • **Cuadro** Alu 26" • **Tamaños** 44cm • **Horquilla** con bloqueo Lock-Out • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 3 velocidades • **Frenos** Shimano de rodillos • **Ruedas** De tubo hueco • **Neumáticos** Michelin Pilot City 47-559 • **Iluminación** B&M Lumotec IQ Fly • **Extras** • Suspensión de soporte en el sillín, manillar ergonómico

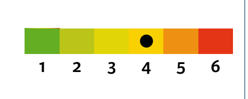
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

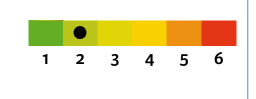


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



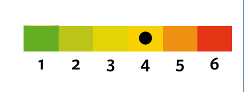


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



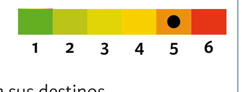


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



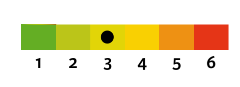


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





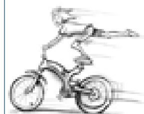
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



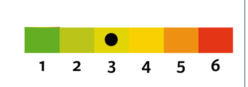


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

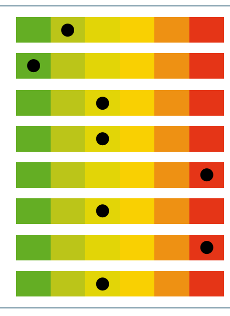


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

- Disfrute al montar en la bici
- Diseño y óptica
- Ruido del motor
- Experiencia circulando con el motor
- Experiencia circulando sin motor
- Adaptabilidad ergonómica
- Facilidad de uso del panel de control
- Estabilidad al aparcar



- Desmonte de la batería del cuadro
- Facilidad al clasificar el cargador
- Posibilidades de agarre en el cuadro
- Facilidad de levantar la bicicleta
- Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
- Elevación sobre la base del maletero
- Altura del acoplador del portador de la bici
- Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Diamant

“Yo habito en una zona montañosa y tengo una pedelec. Aquí me gustaría comparar los nuevos modelos con la mia, entonces sé que podría comprar en breve.”



HANS KOCH
74 años · Würzburg
Piloto de pruebas





SINTESIS ¡Tecnología superior, engalanado diseño, condiciones justas!

La Helkama E2800 cautiva con sus líneas claras y componentes simples, funcionales, pero de alta calidad. Se distinguió en la prueba de ExtraEnergy con buenos valores en los paseos de la prueba. Y promete ser una compañera leal durante muchos años, gracias a la probada tecnología del motor de Panasonic usada aquí. En caso de que el cliente quiera un poco más alcance, o la batería se gaste, Helkama tiene la oferta más justa de todos los productos en la prueba: la batería en esta bici está unos €100 más barata que cualquiera que la competencia puede ofrecer. ¡Gracias Finlandia!

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	45,5	**Factor de Asistencia** Tour	0,6	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	24,0	**Factor de Asistencia** Escalada	1,2	**Autonomía** Montaña *(en km)*	17,5

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Helkama Velox
Dirección: Beethovenstraße 8-10, 60325 Frankfurt/Main, Germany
Teléfono: *069 97 55 45 03*
Fax: *069 97 55 41 00*
Mail: *hannu.salminen@helkamavelox.fi*
Web: *www.helkamavelox.fi*

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	26,3	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	3

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1990
Batería de recambio *(en €)*	498

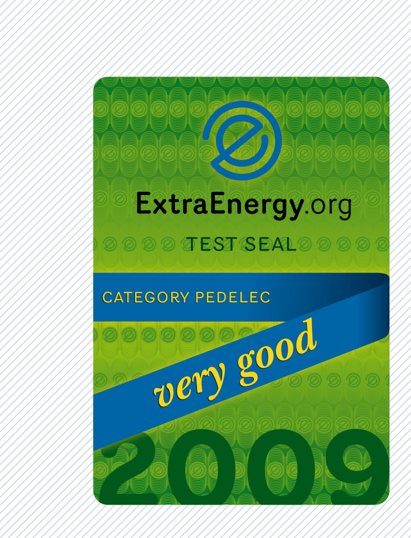
PROS

+ Componentes de alta calidad
+ Panel de control comprensible en el manillar
+ El precio más razonable para la batería de reemplazo

CONTRAS

– Ninguno

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



En la Helkama, todos los cables y alambres desaparecen en el eje de cableado en la parte inferior del cuadro principal. • Uso intuitivo y hermosa integración de la maneta de freno, del timbre y del panel de control.

COMPONENTES / ACCESORIOS

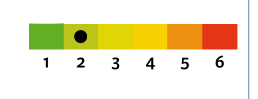
Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 150 kg • **Cuadro** Alu 26" y 28" • **Tamaños** 44cm (26"), 50 cm (28") • **Horquilla** con bloqueo Lock-Out • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** Shimano de rodillos • **Ruedas** De tubo hueco • **Neumáticos** Michelin Pilot City contra pinchazos 42-622 (28"), 47-559 (26") • **Iluminación** B&M Lumotec IQ Fly • **Extras** Suspensión de soporte en el sillín, manillar ergonómico

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



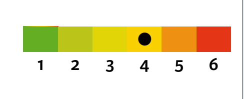
Pedelec Sencilla

Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte

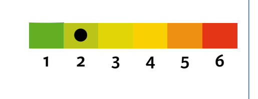
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.

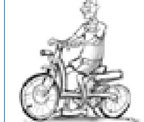




Pedelec de Ciudad / Confort

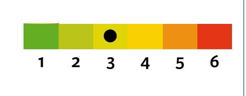
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación

Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable

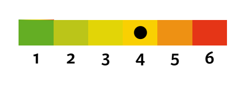
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour

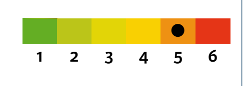
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.

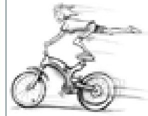




Pedelec de Correo

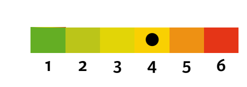
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable

Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar

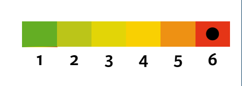
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva

Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

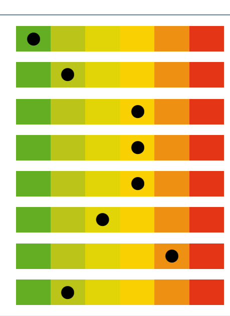


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Ave

“En las tiendas de bicicletas se puede probar, por lo general, sólo dos o tres modelos.
Tanna era nuestra oportunidad de probar 30 modelos. Cuando estemos listos para comprar, vamos a estar informados.”

RENATE PÜTZ
71 años · Overath
Piloto de pruebas

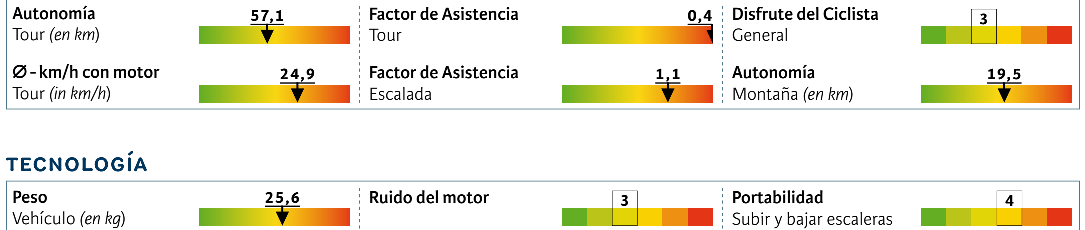






SINTESIS El Kalkhoff Agattu F es una buena opción para aquellos que buscan una pedelec con freno de contrapedal.

Un pedelec bien equipada, robusta, que se adapta al uso diario, y a los viajes. Desde la prueba, el software para esta bici se ha mejorado. Se dice que el nuevo software ha mejorado la ayuda.
En contraposición se debería de haber reducido la autonomía. Cuidado, no se debe confundir la batería de esta Agattu con otras que funcionan con el motor central ya que esto desactivaría la función de dínamo del motor de la rueda delantera (luz de la batería).
Un hecho interesante: el motor de la Agattu F frena siempre levemente cuando está apagado. ExtraEnergy sugiere esta versión con motor en la rueda delantera a la gente que busca un freno de contrapedaleo además de los dos de manos.



RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	57,1	**Factor de Asistencia** Tour	0,4	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	24,9	**Factor de Asistencia** Escalada	1,1	**Autonomía** Montaña *(en km)*	19,5

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	25,6	**Ruido del motor**	3	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	4

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	Derby Cycle Werke GmbH Siemensstraße 1-3 49661 Cloppenburg Germany
Teléfono	*04 471 96 60*
Mail	*info@derby-cycle.de*
Web	*www.kalkhoff-bikes.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1899
Batería de recambio *(en €)*	599

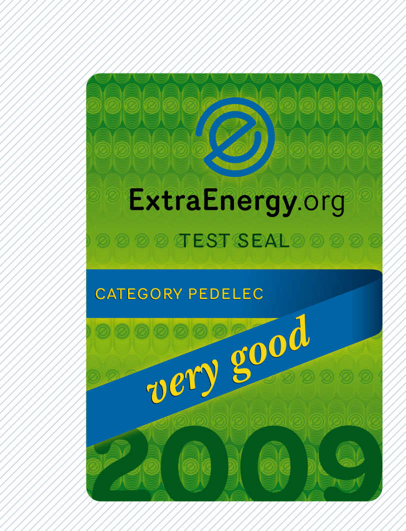
PROS

+ Freno de contrapedaleo más dos frenos de mano
+ Panel de control en el manillar fácil entender
+ Motor de funcionamiento suave
+ El motor en la rueda delantera funciona como dínamo

CONTRAS

– El motor de la rueda delantera actúa como dínamo al montar sin ayuda del motor y esto frena ligeramente el movimiento.
– La batería no es compatible con los modelos centrales de Panasonic.

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



El motor de buje de la rueda delantera de Panasonic es apenas tan grande como el tamaño de una dínamo de buje. • La batería del Agattu F no se puede intercambiar por la batería de un Agattu C con el motor central.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu • **Tamaños** Mujer45/49/53/57 cm, Hombres 49/53/57/61 cm • **Horquilla** Kalkhoff Verso ADJ ajustable • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** Concepto Sirius SL V-brakes • **Ruedas** De tubo hueco 28“ • **Neumáticos** Continental CityRide 42-622 • **Iluminación** B&M Lumotec • **Extras** Suspensión de soporte en el sillín, sección frontal ajustable, portamaletas

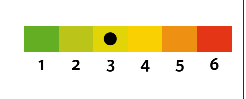
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



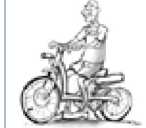
Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



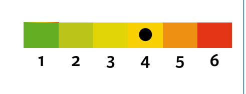


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



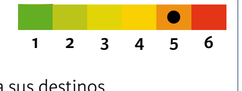


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



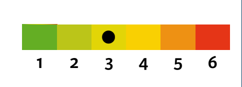


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



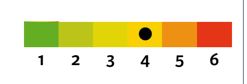


Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



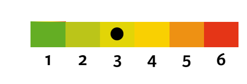


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



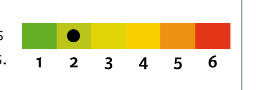


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.



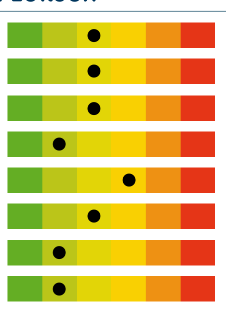


Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

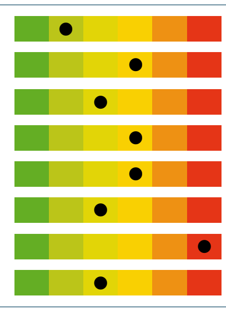


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Diamant

"Estamos recopilando información e impresiones para nuestros amigos."

WERNER PÜTZ
75 años · Overath
Piloto de pruebas









The Hybritec Twin Sport, one of several pedelecs in the Kettler range.

SINTESIS Una pedelec que funciona perfectamente y va a la moda al hacer compras, o ir a la cafetería.

La Layana Hybritec es una pedelec discreta. La cadena encerrada en una funda y el efecto óptico de toda la bicicleta debido a ciertos complementos instalados, fueron características que nos gustaron. El asidero en la parte baja del cuadro está ideado para poder agarrar mejor la bicicleta, aunque en las pruebas ergonómicas de Lorsch no obtuvo buen resultado. Otros modelos más ligeros de esta marca son más fáciles de agarrar aunque no tenga asideros similares. Ésta es una pedelec con la cual una mujer podría desfilar alegremente por la ciudad. Pero, también dará buenos resultados en un viaje. Kettler ofrece un número de diseños atractivos. Interesante: Un bolso de compras trasero de alta calidad es estándar para este modelo.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	47,9	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	23,2	**Factor de Asistencia** Escalada	0,9	**Autonomía** Montaña *(en km)*	20,5

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	25,8	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	5
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Heinz Kettler GmbH & Co.
Dirección: Hauptstraße 28, 59469 Ense-Parsit, Germany
Teléfono: *02938 810*
Fax: *02938 81 91 000*
Mail: *contact@kettler.net*
Web: *www.kettler.net*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2249
Batería de recambio *(en €)*	600

PROS

+ Componentes de alta calidad
+ El panel de control en el manillar es comprensible
+ Elegante bolsa incluida
+ Bolsa fijada al cuadro

CONTRAS

– Ninguno

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



La bolsa fijada al cuadro con el color que pega es bonita • La cadena protegida no sólo es ópticamente acertada, sino que también protege la ropa contra la suciedad.

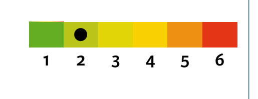
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu 7005 • **Tamaños** 47/53/57 cm • **Horquilla** Kettcom NCX D con sistema de bloqueo Lock-out • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** V-brakes con sistema KBS Kettler • **Ruedas** Rodivision con radios de 2 mm inóxidable • **Neumáticos** Continental Contact • **Iluminación** Frontal Kettler Fly IQ Tec Senso, trasera Kettler LED triple • **Extras** Suspensión de soporte en el sillín, sección frontal ajustable, portamaletas integrado desde el cuadro, protección de cadena Kettler

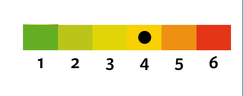
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

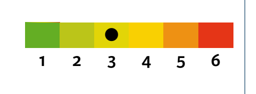


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



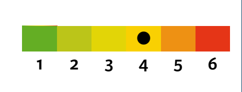


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



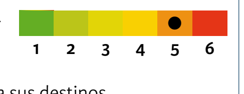


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



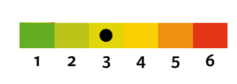


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



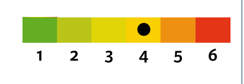


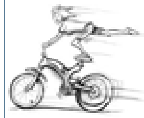
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



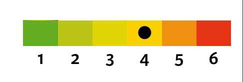


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



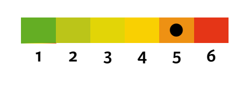


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

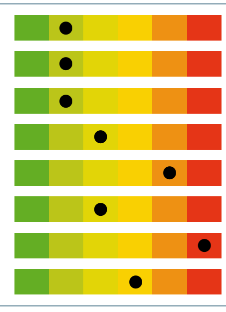


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Steppenwolf con motor BionX y la Koga para pasear

"I work in a bank and regularly ride with my electric bike, because I enjoy it so much. That's also why I decided to get to know the latest models."



THOMAS RENNAU
34 años · Dresden
Piloto de pruebas





SINTESIS **Una pedelec con suspensión total que pesa solo 25 kilos – un rendimiento chispeante!**

Atrás en 2008 la híbrido Jetstream Riese de Müller fue probada como bici en preproducción. Se ha mejorado desde entonces en gran medida. Especialmente la sensación que da el motor que ha sido mejorada perceptiblemente por el nuevo software. Cuando se alcanza la velocidad máxima de la ayuda, el ciclista no siente la pérdida de esta. El cambio es casi imperceptible. Enhorabuena al fabricante en Darmstad por eliminar totalmente el ruido del motor. Ahora uno puede montar ¡en la naturaleza con suspensión completa – y sin un ruido!

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*: 47,3	**Factor de Asistencia** Tour: 0,8	**Disfrute del Ciclista** General: 2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*: 24,4	**Factor de Asistencia** Escalada: 1,0	**Autonomía** Montaña *(en km)*: 13,3

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*: 25,0	**Ruido del motor**: 1	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras: 4
Peso Batería *(en kg)*: 2,3	**Facilidad de uso**: 2	**Monta** Sin motor: 2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

riese und müller GmbH

Dirección	Haasstraße 6 64293 Darmstadt Germany
Teléfono	*06151 36 68 60*
Mail	*team@r-m.de*
Web	*www.r-m.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	3499
Batería de recambio *(en €)*	750

PROS

- \+ Suspensión completa y aún ligera
- \+ Motor absolutamente silencioso
- \+ Portador de equipaje fijado al cuadro
- \+ También rueda bien con el asiento del niño atrás

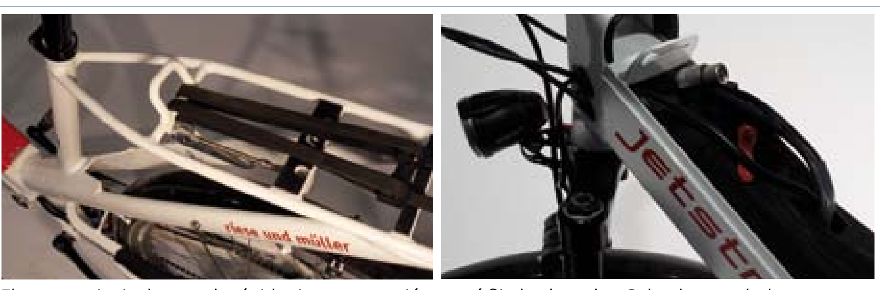
CONTRAS

- – Batería un poco difícil de quitar

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



El portaequipaje de cerrado rápido tiene suspensión y está fijado al cuadro. Colgador para bolsos, cestas y asientos de niño. • Las conexiones de cable a la batería ocultada en el cuadro son un poco meticulosas.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor De buje trasero de 250 W • **Batería** Ión-litio de 230 Wh • **Peso** total autorizado 130 kg • **Cuadro** Alu 7005 T6 WIG-soldado • **Tamaños** 46/55 cm • **Horquilla** RST Capa ML con sistema de bloqueo Lock-out • **Transmisión** Shimano SLX 8 velocidades • **Frenos** Shimano Alfine de disco • **Ruedas** 26“ Ritchey con radios Sapim • **Neumáticos** Shwalbe Marathon • **Iluminación** Frontal B&M Fly IQ, trasera B&M Toplight Flat plus • **Extras** • Suspensión rueda trasera X-fusion Glyde R-PV, muelles de acero y aislamiento de aceite, ajustable, bomba para la suspensión, portamaletas integrado desde el cuadro

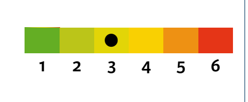
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

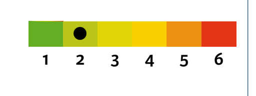


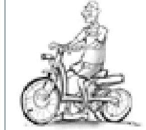
Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



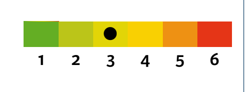


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





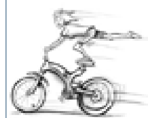
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



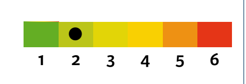


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

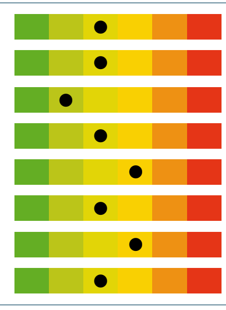


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Sparta Ion Koga

"Como mecánico de bicicletas debo de ser capaz de tener mi propia experiencia para aconsejar a mis clientes el modelo que más les convenga."



MARION UHLAND
46 años · Mannheim
Piloto de pruebas







SINTESIS Un producto bien ingeniado, que dará muchos años a un coste pre calculado de antemano, gracias a una garantía que se puede extender a cinco años!

La pedelec superventas de Europa especialmente querida en Holanda. Después de que el motor fuera proveído de más fuerza, ahora también se adapta al terreno montañoso del sur de Alemania. La ayuda es muy discreta, pero sin embargo claramente sensible. Adaptado a la gente que no tienen que llevar sus pedelecs escaleras arriba y abajo y que pueden recargar las baterías en el nivel del suelo (puesto que la batería se construye dentro del cuadro y no se puede quitar). Ejemplar: La oferta de extensión de la garantía a cinco años. Esto hace los costes corrientes fácilmente calculables. También digno de mencionar, es el gran e intuitivo panel de control en el manillar. Puede ser quitado fácilmente y hace las veces de llave electrónica. No obstante es abultado y un poco grande para llevarlo en el bolsillo.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	36,0	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	25,0	**Factor de Asistencia** Escalada	0,6	**Autonomía** Montaña *(en km)*	12,8

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	**Sparta B.V.** Postbus 5 7300 AA Apeldoorn Netherlands
Teléfono	*+31 553 57 87 00*
Mail	*info@sparta.nl*
Web	*www.sparta.nl*

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	31,4	**Ruido del motor**	1	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	6
Peso Batería *(en kg)*	0	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2399
Batería de recambio *(en €)*	499

PROS

+ El motor es absolutamente silencioso e invisible
+ El panel de control también funciona como llave electrónica
+ Extensión muy razonable de la garantía a 5 años
+ Calibrador de la bateríaexacto y con luz de ayuda

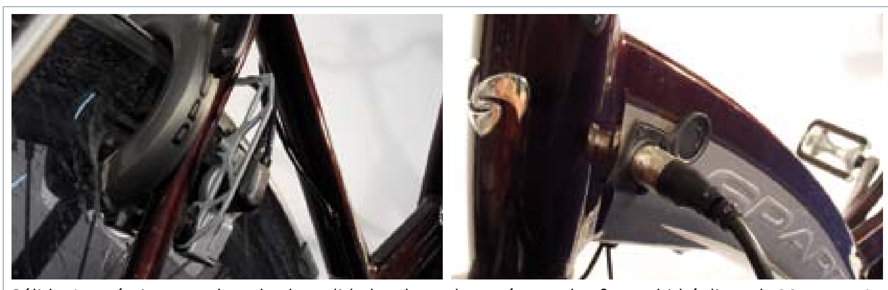
CONTRAS

– Battery cannot be removed
– One of the heaviest pedelecs in the test

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Sólido: La práctica cerradura de alta calidad en herradura así como los frenos hidráulicos de Magura. • La batería está insertada en el cuadro y es recargada conectando el cargador al enchufe del cuadro.

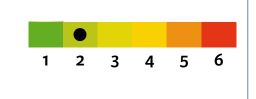
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor De buje trasero Accell de 250 W • **Batería** Níquel Níquel e Hidruro Metálico 264 Wh • **Peso** total autorizado 140 kg • **Cuadro** Alu 7005 • **Tamaños** 48/53/57/61 cm • **Horquilla** Alu ajustable con sistema de bloqueo Lock-out • **Transmisión** Shimano Deore 24 velocidades • **Frenos** Magura de llanta hidráulicos • **Ruedas** Rígida, llantas Alu • **Neumáticos** Shwalbe Energizer • **Iluminación** Frontal Betavus LED • **Extras** Suspensión rde soporte para el sillín, secció frontal ajustable en altura y ángulo sin herramientas

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

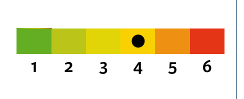


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



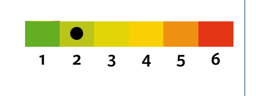


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



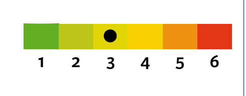


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



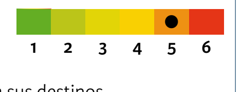


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



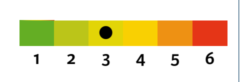


Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



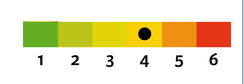


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



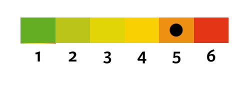


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





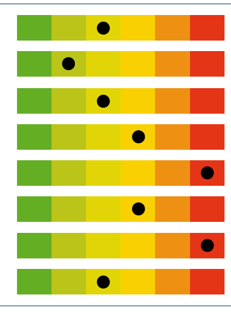
Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.



EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

- Disfrute al montar en la bici
- Diseño y óptica
- Ruido del motor
- Experiencia circulando con el motor
- Experiencia circulando sin motor
- Adaptabilidad ergonómica
- Facilidad de uso del panel de control
- Estabilidad al aparcar

- Desmonte de la batería del cuadro
- Facilidad al clasificar el cargador
- Posibilidades de agarre en el cuadro
- Facilidad de levantar la bicicleta
- Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
- Elevación sobre la base del maletero
- Altura del acoplador del portador de la bici
- Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Steppenwolf con motor BionX

“Como diseñador de producto, uso esta prueba para aprender e investigar el mercado”



STEFAN WALLMANN
30 años · Hamburg
Piloto de pruebas





SINTESIS Aunque sea conceptualmente buena, no vale lo que cuesta!

Una bici delgada, moderna, que ofrece un cierto valor en las divisiones de disfrute de la monta y funcionamiento - y a un precio realmente bueno de €1,399. Tiene freno de contrapedal y dos frenos de mano.
Pero, hay tantos defectos, que se debe llegar a la conclusión que la Schmidt Sylt no vale el precio por el que se vende. De hecho, pensamos que la batería es extremadamente peligrosa (el tema todavía está bajo investigación).
Esta pedelec tiene solamente tres marchas, lo que hace muy difícil pedalear con eficacia a velocidades altas. En salida, el motor se inicia muy tarde y el cuadro tiene una tendencia a bambolear.
¡Así pues, quedese lejos de esta bici!

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	35,8	**Factor de Asistencia** Tour	1,3	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	23,9	**Factor de Asistencia** Escalada	1,0	**Autonomía** Montaña *(en km)*	13,5

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	24,4	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	2,5	**Facilidad de uso**	3	**Monta** Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	**Bikesking** Hoffnung-Privatweg 92 39118 Magdeburg Germany
Teléfono	*03 910 636 65 47*
Mail	*info@bikesking.de*
Web	*www.bikesking.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1399
Batería de recambio *(en €)*	350

PROS

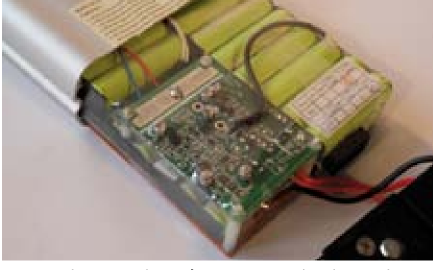
+ Bajo mantenimiento del motor a Kardan
+ Precio de la batería bajo
+ Freno a contrapedal y dos frenos de mano

CONTRAS

– Paquete de la batería peligroso
– Mecanismo del cambio con el pulgar inutilizable, porque está instalado de manera incorrecta
– Algunas piezas se cayeron del sillín durante la prueba
– La caja de la batería inclina fácilmente

SELLO CLASIFICATORIO

DETALLES





Muz molesto: La batería tintinea todo el rato dentro de su caja. Peligroso: Los contactos de la batería estan separados de la cubierta de aluminio por un aislante muy fino. • El cambio del pulgar es casi inutilizable, porque está instalado de manera incorrecta

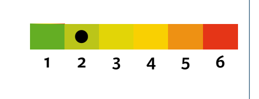
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor De buje frontal de 250 W • **Batería** Ion-Litio de 240 Wh • **Peso** total autorizado 144,4 kg • **Cuadro** Alu • **Tamaños** 52 cm • **Horquilla** Alu • **Transmisión** 3 velocidades de buje • **Frenos** Frontal V-brakes, traseros de tambor con contrapedaleo • **Ruedas** 26“ Alu • **Neumáticos** Frontal 13-225, trasero 14-251 • **Iluminación** Halógenas • **Extras** Propulsión sistema Kardan

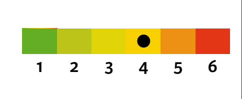
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

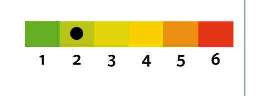


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



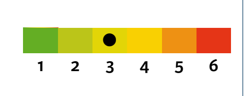


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



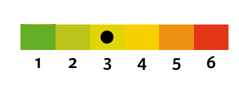


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



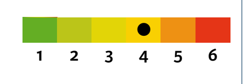


Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



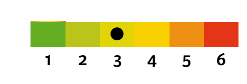


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



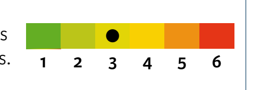


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



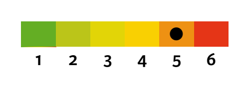


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

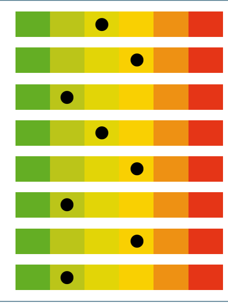


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



MELANIE WIEDERKEHR
Tanna
Equipo Técnico, ExtraEnergy e.V.





SINTESIS La bici de Vital siempre es una buena opción tanto para la ciudad como para viajes en el campo.

La Vital Bike City Pedelec se muestra a si misma como universal, conveniente no sólo para usos en la vida cotidiana, sino también para rutas. Debido a su ligera batería, esta pedelec llega a los 44.8 km de autonomía sin problemas. Usando desarrollos cortos la autonomía se puede agrandar aún más tanto en ciudad como en viajes fuera de ella. También interesante es la opción de tener un techo contra la lluvia y el sol que se montan con facilidad. El confiable motor central de Panasonic le proporciona fuerza y un uso muy intuitivo del conjunto.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	44,8	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	23,9	**Factor de Asistencia** Escalada	1,0	**Autonomía** Montaña *(en km)*	18,1

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección MVB GmbH
Rathausstraße 3-7
97922 Lauda
Germany

Teléfono *093 43 627 05 70*

Mail *info@vital-bike.de*
Web *www.vital-bike.de*

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	26,1	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	3
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	3

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1999
Batería de recambio *(en €)*	599

PROS

+ Componentes de alta calidad
+ Panel comprensible en el manillar
+ Oferta de accesorios muy creativa

CONTRAS

– Ninguno

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Accesorios interesantes: amplio bolso en el portamaletas con sistema de anclaje KLICKfix • Vital Bike ofrece este accesorio para la protección del sol y de la lluvia de Veltop

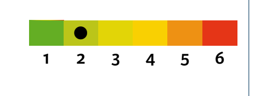
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu 7005 T6 26" y 28" • **Tamaños** 45 cm (26"), 49 cm (28") • **Horquilla** SR Suntour CR-8V, ajustable • **Transmisión** Shimano Inter de buje 8 velocidades • **Frenos** V-brakes Shimano • **Ruedas** Alu de tubo hueco • **Neumáticos** Schwalbe Marathon Plus, protección antipinchazos • **Iluminación** B&M Lumotec frontal, trasera de Basta halógena • **Extras** • Suspensión de muelle de soporte en el sillín, sección frontal ajustable, portamaletas, bolsa portamaletas y sombrilla de protección contra lluvia y viento

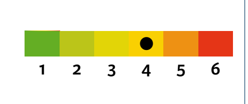
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

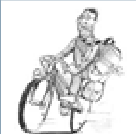


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

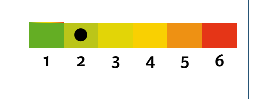


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



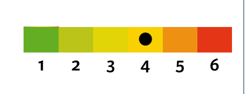


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



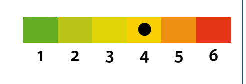


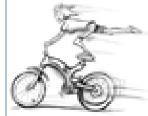
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



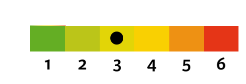


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



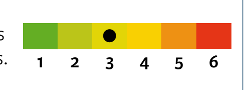


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.



Grupo	Valoración (1–6)
Pedelec Sencilla	2
Pedelec de Transporte	4
Pedelec de Ciudad / Confort	2
Pedelec de Rehabilitación	4
Pedelec Plegable	6
Pedelec Tour	3
Pedelec de Correo	4
Pedelec saludable	3
Pedelec familiar	3
Pedelec deportiva	4

EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH



Criterio	Valoración (1–6)
Disfrute al montar en la bici	3
Diseño y óptica	2
Ruido del motor	2
Experiencia circulando con el motor	2
Experiencia circulando sin motor	3
Adaptabilidad ergonómica	2
Facilidad de uso del panel de control	2
Estabilidad al aparcar	2



Criterio	Valoración (1–6)
Desmonte de la batería del cuadro	3
Facilidad al clasificar el cargador	2
Posibilidades de agarre en el cuadro	2
Facilidad de levantar la bicicleta	3
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras	3
Elevación sobre la base del maletero	3
Altura del acoplador del portador de la bici	4
Nivel del portador de la bici sobre el suelo	3

EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



FRIEDER HERB
Stuttgart
Equipo Técnico, ExtraEnergy e.V.





SINTESIS Fácil funcionar y calidad sin compromiso. ¡Todos los probadores dijeron que esta bici vale su precio!

La Biketec Flyer C8 Premium es una bici maravillosamente simple, que sin embargo convence en cada detalle - entre ellos el robusto cuadro, elementos de control intuitivos y horquilla de la suspensión de alta calidad.
La horquilla, que se puede ajustar hacia arriba o hacia abajo mediante un dispositivo de suelta rápida, es también muy cómoda en viaje. El sujetador de suelta rápida en la tija del sillín permite al ciclista cambiar regularmente su posicione de asiento y terminar largos viajes en estado de ánimo más relajado. Para viajes más largos, una segunda batería es ciertamente una buena idea - aunque sea cara. Los neumáticos anchos ruedan fácilmente sobre pista y caminos forestales. El ciclista puede influenciar en mucho la autonomía debido a su selección de engranaje. Con una poca de práctica, un radio de acción de 60 kilómetros no es absolutamente ningún problema con esta pedelec.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	39,8	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	25,0	**Factor de Asistencia** Escalada	1,3	**Autonomía** Montaña *(en km)*	17,5

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	26,2	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	5
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Biketec AG
Dirección: Industrie Neuhof, CH-3422 Kirchberg/Bern, Schweiz
Teléfono: *+41 (0)34 448 60 60*
Fax: *+41 (0)34 448 60 61*
Mail: *info@flyer.ch*
Web: *www.flyer.ch*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2590
Batería de recambio *(en €)*	595

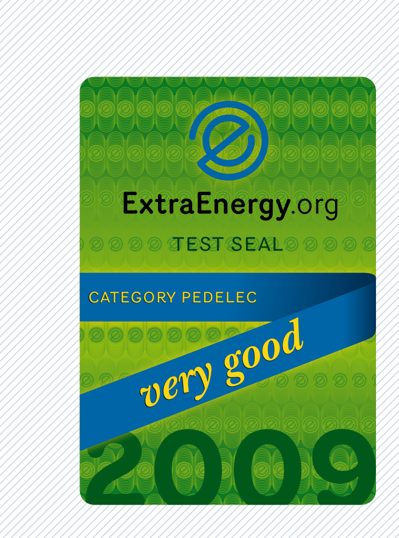
PROS

+ Frenos antibloqueo
+ Elementos constructivos de muy alta calidad
+ El panel de control es grande y muy legible
+ Llave central para batería y cierre de rueda trasera

CONTRAS

– El precio es alto; si no nada más que criticar

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Los frenos de disco de Shimano son buenos para viajar. No se bloquean - incluso al frenar agudamente. El gran panel de control inluminado del manillar es intuitivo utilizar.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu soldado a mano • **Tamaños** Mujer 43/50/55 cm, hombre 45/50/55 cm • **Horquilla** SR Suntour NCX con sistema de bloqueo Lock-out • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** Frontal y traseros Shimano de rodillo BR-IM 70/75 • **Ruedas** Llantas Alex y buje Shimano • **Neumáticos** Schwalbe Marathon Plus, 47-559 • **Iluminación** B&M Lumotec Fly IQ Tec • **Extras** Suspensión de muelle de soporte en el sillín, sistema „speedlifter" de ajuste rápido de la altura del manillar, portaequipajes Pletscher

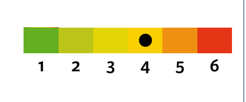
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

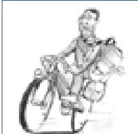


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

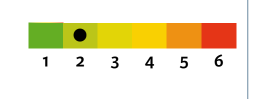


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



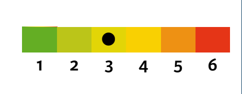


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



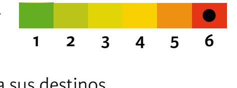


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





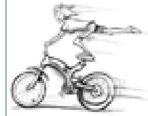
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



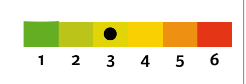


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



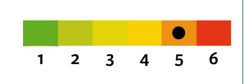


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

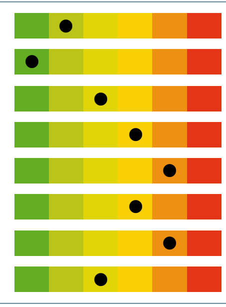


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

- Disfrute al montar en la bici
- Diseño y óptica
- Ruido del motor
- Experiencia circulando con el motor
- Experiencia circulando sin motor
- Adaptabilidad ergonómica
- Facilidad de uso del panel de control
- Estabilidad al aparcar



- Desmonte de la batería del cuadro
- Facilidad al clasificar el cargador
- Posibilidades de agarre en el cuadro
- Facilidad de levantar la bicicleta
- Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
- Elevación sobre la base del maletero
- Altura del acoplador del portador de la bici
- Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

"Como diseñador de material deportivo, creo que las pedelecs son el futuro de la bicicleta."

ANDREAS TÖRPSCH
Berlin
Miembro del equipo técnico, ExtraEnergy e. V.







SINTESIS Desafortunadamente, esta pedelec puede mejorarse aún. Nos parece un producto demasiado caro para lo que ofrece.

La Recovery Plus es más una bici para pasear tranquilamente que para ciclistas con ambición deportiva. Registró una buena autonomía en ruta, aunque su asistencia es débil y registró el promedio de velocidad más bajo de todas las bicis en la prueba. El motor apoyó absolutamente fuerte en las salidas desde parado y en las pendientes agudas. Este modelo es claramente mejor que su precursor: ahora es posible apagar la función de recuperación AUTOMÁTICA (que para el motor cuando se alcanza la velocidad más alta permitida). Pero, el panel de control (previamente un ejemplo de simplicidad) es ahora muy difícil de entender. lLa bicicleta es equipada muy espartanamente si la comparamos con su precio. Una de las dos bicis en la prueba tuvo que ser cambiada después de encontrar problemas con la electrónica.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	53,6	Factor de Asistencia Tour	0,4	Disfrute del Ciclista General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	21,2	Factor de Asistencia Escalada	1,0	Autonomía Montaña *(en km)*	12,7

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	24,6	Ruido del motor	2	Portabilidad Subir y bajar escaleras	5
Peso Batería *(en kg)*	2,2	Facilidad de uso	3	Monta Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección: Kranich Trading AG, Industrie Haslen 13, CH-9245 Oberbüren, Schweiz
Teléfono: *+41 (0)71 955 01 00*
Mail: *info@flying-cranes.ch*
Web: *www.flying-cranes.ch*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1990
Batería de recambio *(en €)*	510

PROS

+ Regeneración de la energía posible al frenar
+ Peso ligero de la batería y del motor con nivel de ruido bajo

CONTRAS

– Peligro de cortocircuito en el enchufe del cargador cuando la cubierta se toca con un objeto metálico.
– Débil asistencia en ruta.

SELLO CLASIFICATORIO

DETALLES



El panel de control no es muy entendible y las luces LED son tan pequeñas que son difícilmente legibles cuando el sol brilla. ¡ Peligro de cortocircuito en el enchufe del cargador! La corriente fluye permanentemente a través de la cubierta y los terminales!

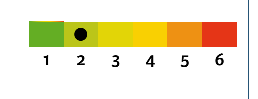
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Trasero de buje de 250 W • **Batería** Ión-litio de 320 Wh • **Peso** total autorizado 125 kg • **Cuadro** Alu 7003 • **Tamaños** 47,5 cm • **Horquilla** Alu • **Transmisión** Shimano 7 velocidades • **Frenos** Frontal de disco y traseros Tektro V-Brakes • **Ruedas** Alu de tubo hueco con doble grapa • **Neumáticos** Kenda, 47-559 • **Iluminación** Frontal halógena, trasera de diodo • **Extras** • Portaequipajes

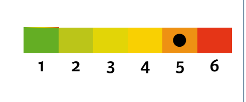
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

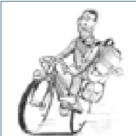


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



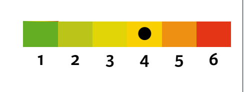


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



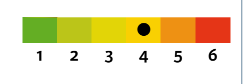


Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



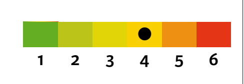


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



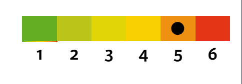


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

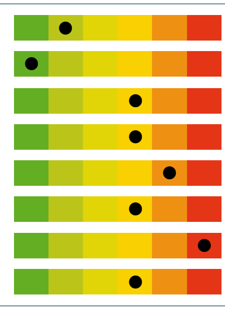


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

"Llevé a cabo las pruebas de rigidez en bicicletas eléctricas en Velo-Tech como parte de mi estudio como diseñador de equipos deportivos. Por lo tanto, he encontrado las pruebas en Tanna muy emocionantes"

THOMAS BLOSSFELD
Magdeburg
Miembro del equipo técnico, miembro del personal de VeloTech









The Twist Elegance CS has an even deeper step-through, here shown without the supplied luggage bags.

SINTESIS Un vehículo de larga distancia con gran factor de ayuda ¡Resultados de la prueba únicos!

La Giant Twist ha salido desde hace muchos años de la prueba de ExtraEnergy con las mejores notas. Dese luego que la bici tiene dos baterías como equipo estándar - que así también la gravan como la bici más pesada de este año. El motor de la rueda delantera tira fuertemente aunque puede suceder que en superficies poco compactas se produzcan deslizamientos de la rueda. Sus capacidad de rodar sin rozamiento del motor extiende su autonomía, no obstante es un poco ruidosa. Uno necesita también acostumbrarse al sensor en el anillo de la cadena. Se siente una especie de pedaleo esponjoso debido a que el pedal parece que resbala en el momento de aplicar la fuerza. EL manillar en posición alta hace que el ciclista se encuentre en una posición erecta y relajada.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	83,2	**Factor de Asistencia** Tour	1,0	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	23,9	**Factor de Asistencia** Escalada	1,3	**Autonomía** Montaña *(en km)*	28,4

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	32,0	**Ruido del motor**	4	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	5
Peso Batería *(en kg)*	2,5	**Facilidad de uso**	3	**Monta** Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Giant Deutschland GmbH
Ardesse: Mettmanner Straße 25, 40699 Errath, Germany
Teléfono: 0211 99 89 40
Mail: info@giant-bikes.de
Web: www.giant-bicycles.com

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1999
Batería de recambio *(en €)*	499

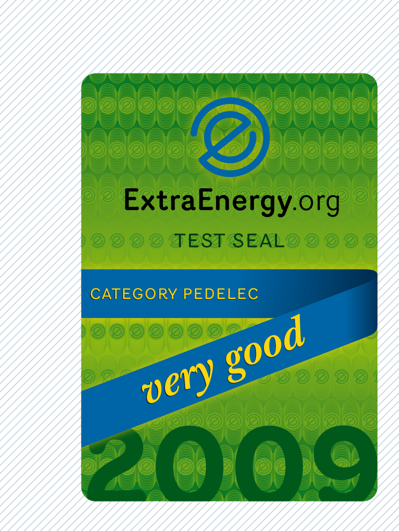
PROS

+ Back-pedal brake and two hand brakes
+ Also goes with a single battery only
+ Longest range in the test

CONTRAS

– La pedelec más pesada de la prueba
– Resistencia esponjosa al pedaleo

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES





Las dos baterías responsables de la gran autonomía se encuentran escondidas debajo de dos bolsas en la parte de atras. • El panel de control intuitivo, el timbre y los frenos son ergonómicamente fáciles de alcanzar.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Sanyo delantero de buje de 250 W • **Batería** Ión-litio de 468 Wh • **Peso** total autorizado 130 kg • **Cuadro** Alu 6061 • **Tamaños** 44/55/56/61 cm • **Horquilla** Monoshock sobredimensionada • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** V-Brakes y contrapedaleo • **Ruedas** Alu de tubo hueco • **Neumáticos** Kenda, 47-559 • **Iluminación** Panasonic LED • **Extras** • Suspensión de soporte para el sillín, portaequipajes, ángulo en la sección frontal sin herramientas, caja de protección para la cadena

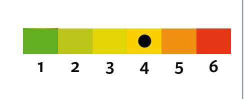
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



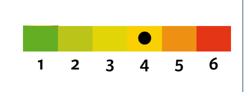


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



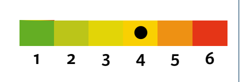


Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



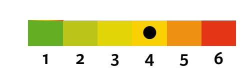


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



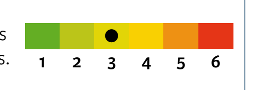


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



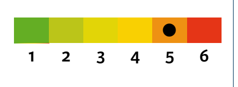


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

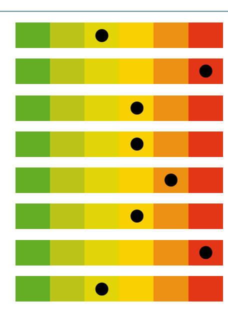


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

FAVORITA DE LA PRUEBA Raleigh Dover 40

"Como diseñador me interesa el tema."



LUKAS SEIFERT
Berlin
Equipo Técnico



SINTESIS Para los puristas que no quieren atraer la atención hacia si mismos pero no aceptan ningún compromiso cuando se trata de calidad

Helkama TE2800 – el nombre en si refleja lo que se va a encontrar: todo lo que es importante para el ciclista, cambio Shimano de buje de 8 velocidades, cierre de cerradura, bajo peso, batería fácil de sacar, motor central de Panasonic, luz de dinamo… Todo de buena calidad y guardada en el color plata o gris que portan estas pedelecs… Con la TE2800 uno no está solamente bien equipado para la ciudad sino para esas rutas ocasionales.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	49,3	**Factor de Asistencia** Tour	0,8	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	24,7	**Factor de Asistencia** Escalada	1,4	**Autonomía** Montaña *(en km)*	17,8

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	26,1	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	3
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Helkama Velox
Dirección: Beethovenstraße 8-10
60325 Frankfurt/Main
Germany

Teléfono: *069 975 545 03*
Fax: *069 975 541 00*

Mail: *hannu.salminen@helkamavelox.fi*
Web: *www.helkamavelox.fi*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2190
Batería de recambio *(en €)*	498

PROS

+ Bici robusta, dirigida para el uso diario
+ Segunda batería de precio razonable

CONTRAS

– Ninguno

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES





El manillar tiene un aspecto llano y simple. • El panel de control captura la imaginación con su simplicidad extrema, el timbre integrado en la maneta del freno es bonito.

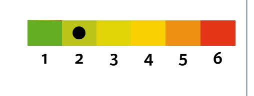
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 150 kg • **Cuadro** Alu 28" • **Tamaños** 52 cm • **Horquilla** Suspensión con sistema de bloqueo Lock-out • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** V-Brakes Tektro frontal y trasero • **Ruedas** Alu de tubo hueco • **Neumáticos** Michelín Pilot City 37-622, protección antipinchazos • **Iluminación** B&M Lumotec IQ Fly • **Extras** Suspensión de soporte para el sillín, manillar ergonómico

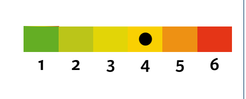
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

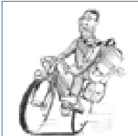


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

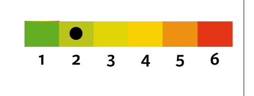


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



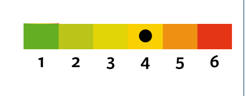


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



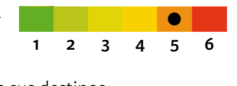


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





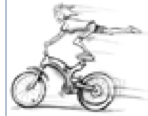
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



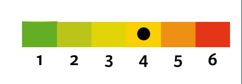


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



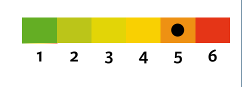


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

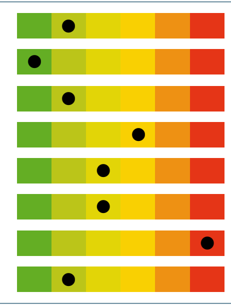


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

- Disfrute al montar en la bici
- Diseño y óptica
- Ruido del motor
- Experiencia circulando con el motor
- Experiencia circulando sin motor
- Adaptabilidad ergonómica
- Facilidad de uso del panel de control
- Estabilidad al aparcar



- Desmonte de la batería del cuadro
- Facilidad al clasificar el cargador
- Posibilidades de agarre en el cuadro
- Facilidad de levantar la bicicleta
- Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
- Elevación sobre la base del maletero
- Altura del acoplador del portador de la bici
- Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



FRIEDERIKE MENZ
Potsdam
Equipo Técnico





SINTESIS Desde un punto de vista técnico, todas las necesidades están allí. Desde el punto de vista del precio-funcionamiento, la Agattu XXL fue la clara ganadora de la prueba.

Con la Agattu XXL, Kalkhoff era el único fabricante en la prueba con un producto apuntado a ciclistas que necesitan cargas pesadas para llevar. O, a los ciclistas que son pesados ellos mismos - o a ambos. La mayoría de las pedelecs tienen una capacidad de carga de entre 95 y 100 kilogramos. Como estándar, el XXL ofrece una capacidad de carga de hasta 144.4 kilogramos, que pueden sonar como mucho, pero subase a la escala con su compra de comestibles, su equipaje, el asiento del niño, el niño...

El XXL no sólo se adapta bien para utilizar en tráfico diario, sino también parece ser la bici ideal para alquilar a los turistas. Técnicamente, todas las necesidades estan cubiertas. Las bicis son fáciles de operar, buenas en su funcionamiento y bien de precio.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	44,7	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	24,7	**Factor de Asistencia** Escalada	1,2	**Autonomía** Montaña *(en km)*	15,1

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	25,6	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	**Derby Cycle Werke GmbH** Siemensstraße 1-3 49661 Cloppenburg Germany
Teléfono	*04 471 96 60*
Mail	*info@derby-cycle.de*
Web	*www.kalkhoff-bikes.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1899
Batería de recambio *(en €)*	599

PROS

+ La pedelec con la capacidad de carga más alta de la prueba
+ Optima para los sistemas del alquiler del pedelecs

CONTRAS

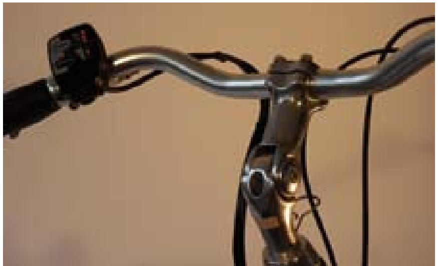
– Ninguno

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES





Aquí uno ve algunas de las piezas resistentes del producto: neumáticos y horquillas diseñados para llevar grandes cargas. • Partes frontales estables y una óptica en orden en el manillar con un panel de control intuitivo.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 171 kg • **Cuadro** Alu reforzado • **Tamaños** 45/49/53/57 cm • **Horquilla** Kalkhoff Verso ADJ ajustable • **Transmisión** Shimano Nexus de buje 8 velocidades • **Frenos** Concept SL Sirius V-Brakes • **Ruedas** Alu de tubo hueco Rodi Keppler XXL reforzadas • **Neumáticos** Continental City Ride 42-622, protección antipinchazos • **Iluminación** B&M Lumotec • **Extras** Suspensión de soporte para el sillín Humpert X-Act SP 5.0 XXL reforzada, manillar ergonómico

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

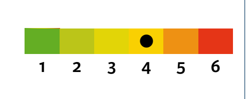


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



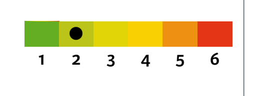


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



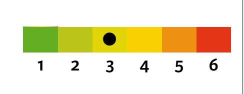


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



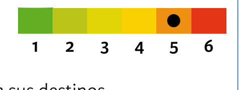


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



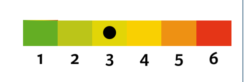


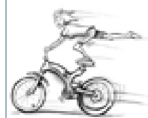
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



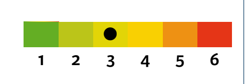


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



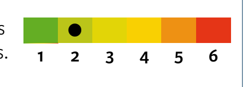


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



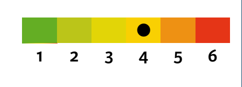


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

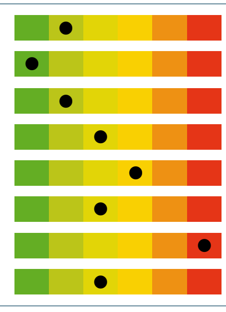


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



UWE SCHLEMENDER
Tanna
Organizador de eventos, ExtraEnergy Pub



KOGA-MYATA · Tesla Tour
CATEGORÍA *PEDELEC*





The Tesla Tour with the frame for men.

SINTESIS **La pedelec ideal para viajes tranquilos, cuando socializar es más importante que ser deportivo.**

Con la Tesla Tour, Koga Miyata ha construido una pedelec muy cómoda. Con su discreto motor, que empuja sin el ruido más leve, es maravillosa para el uso diario, así como para viajes. La autonomía se puede prolongar fácilmente a 70 kilómetros seleccionando un nivel más bajo de ayuda. En terreno plano se puede incluso llegar a tener más alcance gracias a buen funcionamiento. Comparado con el modelo del año pasado, el motor ahora tiene perceptiblemente más energía en reserva - un hecho apreciado especialmente por los probadores. También bueno era el simple y legible panel de control en el manillar.
Uno se debe preguntar el sentido práctico de los puños de cuero, que necesitan un rato largo para secarse después de llover.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*: 43,4	**Factor de Asistencia** Tour: 0,7	**Disfrute del Ciclista** General: 2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*: 24,8	**Factor de Asistencia** Escalada: 1,2	**Autonomía** Montaña *(en km)*: 15,1

DIRECCIÓN DE CONTACTO

	Koga B.V.
Dirección	Tinweg 9 NL-8445 PD Heerenveen Niederlande
Teléfono	*0180 404 01 22*
Mail	*info@koga.com*
Web	*www.koga.com*

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*: 29,7	**Ruido del motor**: 2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras: 4
Peso Batería *(en kg)*: 0	**Facilidad de uso**: 2	**Monta** Sin motor: 2

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2999
Batería de recambio *(en €)*	499

PROS

+ garantía puede ser alargada por un coste razonable a cinco años
+ Motor casi invisible y sin ruido
+ Calibrador de la batería exacto e iluminado
+ Cifrado para la electricidad

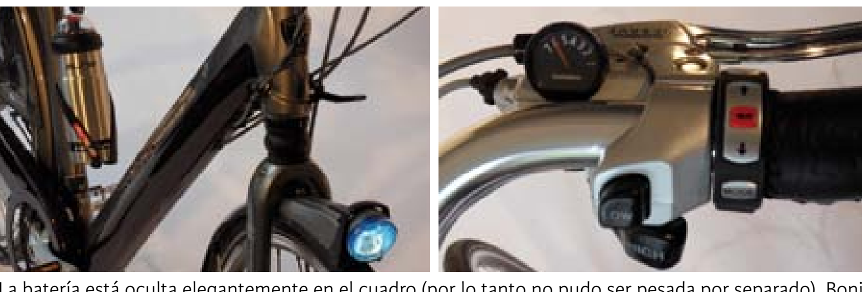
CONTRAS

– La batería no puede ser quitada
– Una de las pedelecs más pesadas de la prueba

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



La batería está oculta elegantemente en el cuadro (por lo tanto no pudo ser pesada por separado). Bonito detalle: Luces de B&M en los guardabarros y suspensión en el eje de la horquilla delantera. • El panel de control grande e intuitiva en el manillar, funciona con pequeños botones dentro del alcance del pulgar en la mano derecha.

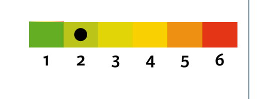
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Trasero de buje Accell de 250 W • **Batería** Níquel e Hidruro Metálico de 264 Wh • **Peso** total autorizado 140 kg • **Cuadro** Alu 7005 • **Tamaños** 54/57/60/63 cm • **Horquilla** Koga ligera con suspensión integrada • **Transmisión** Shimano Deore 21 velocidades con botones en el cambio de Nexave • **Frenos** Shimano de rodillo • **Ruedas** Koga de tubo hueco, radios Sapim • **Neumáticos** Schwalbe Energizer 37-622, protección antipinchazos • **Iluminación** Frontal Koga rayo (B&M integrada), trasera B&M Luminance • **Extras** Suspensión de soporte para el sillín, mochilas laterales, botella y portabidones

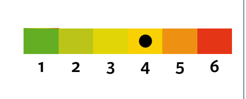
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

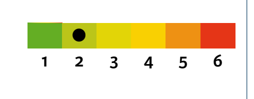


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



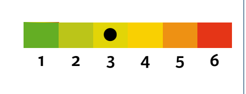


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



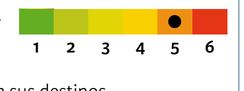


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



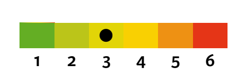


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



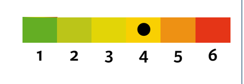


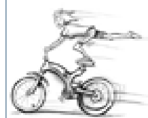
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



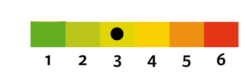


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



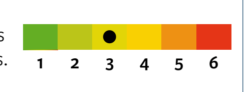


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



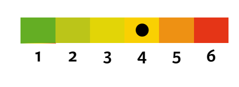


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

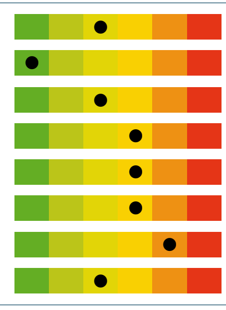


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

"Estamos llevando a cabo esta prueba, debido a las necesidades del mercado de comparativas y estadísticas fiables."



HANNES NEUPERT
Tanna
Presidente de ExtraEnergy e. V.







SINTESIS Una pedelec viajera y diaria para el pequeño bolsillo, con el nivel de la ayuda controlado por un puño en el manillar.

La Rabeineick Elite 8-Gear es una buena bici - una vez que uno entiende cómo funciona el puño poco intuitivo. Tanto la autonomía como la ayuda en montaña estan por encima de la media siempre y cuando se conduzca a velocidades moderadas. El marco tiende a bambolear a altas velocidades cuesta abajo.
Al acercarse a una pendiente, el ciclista debe pedalear y esperar a que la ayuda del motor se inicie. Cuando lo hace, esta ayuda es muy poderosa. El nivel de la ayuda se controla con el puño en el manillar. Esto dio lugar a una medida de la autonmía que fluctuaba bastante durante la prueba. Cuando a la bici está aparcada, el motor no se apaga automáticamente. Por €449 la batería del reemplazo es barata. ¡Uno de los pocos pedelecs con un freno de contrapedal. Ejemplar: tres sistemas de frenos independientes.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	57,5	**Factor de Asistencia** Tour	0,6	**Disfrute del Ciclista** General	5
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	23,2	**Factor de Asistencia** Escalada	1,1	**Autonomía** Montaña *(en km)*	16,1

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	28,3	**Ruido del motor**	3	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	5
Peso Batería *(en kg)*	3,3	**Facilidad de uso**	4	**Monta** Sin motor	4

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección
cycle union GmbH
An der Schmiede 4
26135 Oldenburg
Germany

Teléfono *04 41 92 08 90*

Mail *info@rabeneick.de*
Web *www.rabeneick.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	1699
Batería de recambio *(en €)*	449

PROS

+ Freno de contrapedal más dos frenos V-rim
+ Cadena cerrada por una cubierta

CONTRAS

– Electricidad no se apaga automáticamente cuando la bici se aparca
– No se explica por sí mismo que hay que torcer el puño para tener ayuda
– El puño debe ser mantenido todo el tiempo en posición durante el paseo

SELLO CLASIFICATORIO

DETALLES



La cadena totalmente cubierta da un buen aspecto. En la foto derecha superior: el motor delantero. Los controles en el manillar no son explicativos por sí mismos. • Los LED no miden, según lo asumido, la capacidad, sino el modo de ayuda. La lectura de la capacidad se debe hacer en la batería.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Frontal de buje de 250 W • **Batería** Ion-Litio de 352,8 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu 7005 • **Tamaños** 45/50 cm • **Horquilla** Wave Hi-ten • **Transmisión** Shimano Nexus 8 velocidades • **Frenos** Frontal V-brake, trasero de contrapedaleo • **Ruedas** Alu 28“ • **Neumáticos** Cityreifen 42-622, protección antipinchazos • **Iluminación** Halógenas • **Extras** Portaequipajes, caja en el manillar

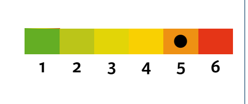
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

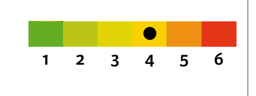
1 2 3 4 5 6

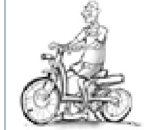
Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



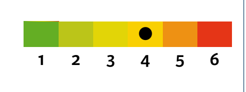


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



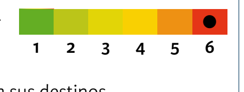


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



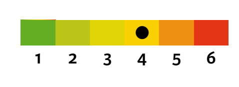


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



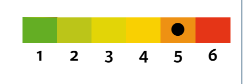


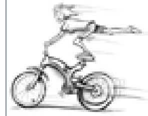
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



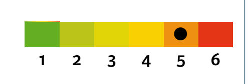


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



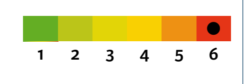


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.



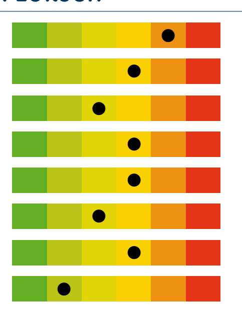


Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

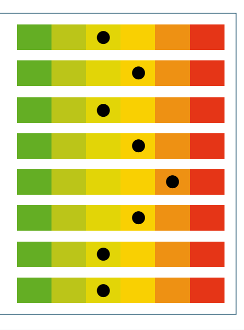


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

- Disfrute al montar en la bici
- Diseño y óptica
- Ruido del motor
- Experiencia circulando con el motor
- Experiencia circulando sin motor
- Adaptabilidad ergonómica
- Facilidad de uso del panel de control
- Estabilidad al aparcar



- Desmonte de la batería del cuadro
- Facilidad al clasificar el cargador
- Posibilidades de agarre en el cuadro
- Facilidad de levantar la bicicleta
- Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
- Elevación sobre la base del maletero
- Altura del acoplador del portador de la bici
- Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*

HEIKE ZSCHÄCHNER
Tanna
Oficina ExtraEnergy e. V.







The parts in the kit



The kit was tested on a bike of Steppenwolf

SINTESIS **Extremadamente eficiente, un placer montar en una bici con este kit y muy simple de instalar - la respuesta ideal a la electrificación de su bici.**

Cualquier persona que ame su bicicleta con cambio de cadena y no quiera comprar una nueva pedelec, debería considerar seriamente instalarle un kit como este. Debe ser recordado que es más barato comprar una pedelec completa con el motor de BionX ya instalado. Pero, con muchas bicis (tales como tándems, recumbentes, o bicis de carga) la única alternativa es montar un kit. Las pruebas fueron conducidas con una bici Steppenwolf de suave y fluido funcionamiento. Toma normalmente entre 30 minutos y una hora instalar el kit. Cuidado se deben tomar precauciones para alargar los cables correctamente al montarlo en bicis especiales.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	52,7	**Factor de Asistencia** Tour	1,3	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	29,5	**Factor de Asistencia** Escalada	1,9	**Autonomía** Montaña *(en km)*	20,7

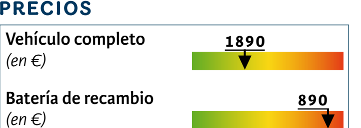
TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	0	**Ruido del motor**	1	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	2
Peso Batería *(en kg)*	3,7	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	**EPS Europe GmbH** Johann-Karg-Straße 44 85540 Haar/Salmdorf Germany
Teléfono	*089 420 79 69 90*
Mail	*office@bionx.de*
Web	*www.bionx.de*

PRECIOS



Vehículo completo *(en €)*	1890
Batería de recambio *(en €)*	890

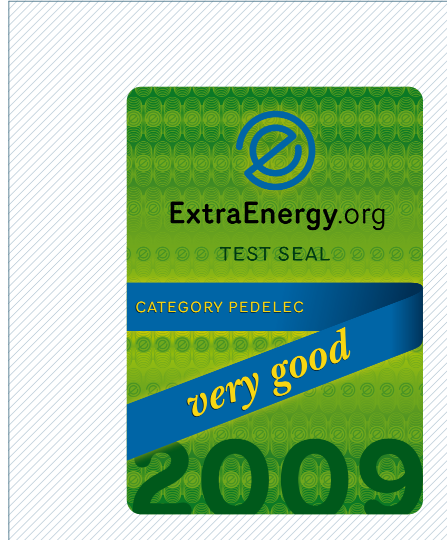
PROS

+ Larga autonomía a alta velocidad media
+ La batería se ajusta a casi todos los cuadros que puedan llevar una botella
+ La regeneración de energía es posible

CONTRAS

– Como kit es más costoso que incorporado a una pedelec nueva
– La extensión no es compatible con todas las bicicletas
– La ayuda no es fácil de regular

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Tome la nota: ¡Al pedir el kit de la extensión, pida también un sistema difícil de encontrar de piñones de corona de tornillo! • En el panel de control del manillar, la opción está entre cuatro niveles de la ayuda y cuatro niveles de freno.

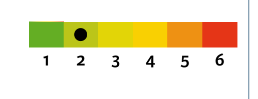
COMPONENTES / ACCESORIOS

Se entrega el sistema BionX insertado en una rueda con radios claro. Tamaños de la llanta: 20”, 24”, 26” y 28”. La batería está disponible en tres tipos: NiMhd 24V, Li-Ion 26V y Li-Ion 37V. Utilizado en prueba: llanta de 28” y sistema de 37 voltios con 355 Wh. ¡El sistema se entrega sin piñónes de corona!

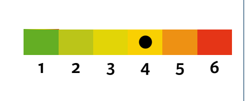
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS

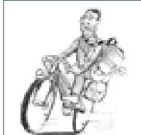


Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

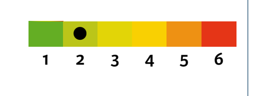


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



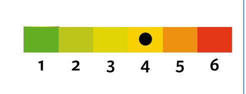


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.





Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



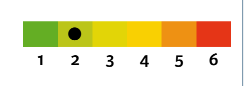


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.



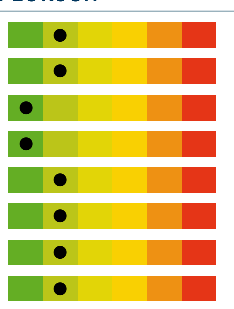


Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

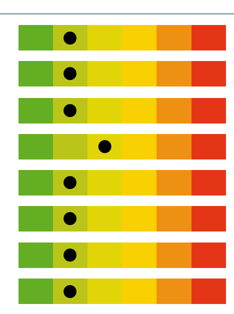


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



SONJA GLAUERT
Charenton (Francia)
Soporte de clientes, ExtraEnergy e. V.



SINTESIS **Mercancía peligrosa, barata. Claramente, un candidato para que las autoridades de la protección al consumidor controlen y retiren el producto del mercado.**

En €749 es la pedelec más barata de la prueba. En un primer vistazo, una rápida y mordaz pedelec en solamente 22.6 kilogramos, o sea, uno de los vehículos más ligeros de la prueba. ¡Pero, había tanto juego en el vástago, la horquilla y el sillín, que el problema no pudo incluso ser solucionado apretando todos los pernos y tornillos!
¡La pedelec reveló ser una e-bici, porque podría ser montada sin pedalear! Si se empuja hacia atrás manteniendo el puño de aceleración medianamente girado, iniciará a andar sola a velocidad total sin pedalear. Es ilegal pues montar la Leviatec en superficies públicas. Si usted lo hace, conseguirá ser multado. Además, la batería se carga con un enchufe no diseñado para usar con la corriente continua ya que solo sirve para aparatos de baja temperatura. Utilizar esta pedelec pone en peligro al usuario.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	41,3	**Factor de Asistencia** Tour	1,4	**Disfrute del Ciclista** General	3
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	27,1	**Factor de Asistencia** Escalada	1,8	**Autonomía** Montaña *(en km)*	15,7

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	22,6	**Ruido del motor**	3	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	2
Peso Batería *(en kg)*	3,8	**Facilidad de uso**	3	**Monta** Sin motor	4

DIRECCIÓN DE CONTACTO

TNCP Vertriebs GmbH
Dirección Werner-Siemens-Straße 29
22113 Hamburg
Germany
Teléfono *040 881 414 70*
Mail *tncp@tncp.de*
Web *www.elektrofahrzeugmarkt.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	749
Batería de recambio *(en €)*	348

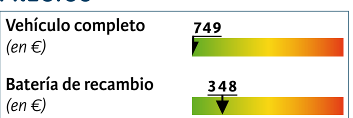
PROS

\+ Muy bajo precio, para la bici y la batería de reemplazo

CONTRAS

– No permitida en superficies públicas
– El enchufe del dispositivo diseñado para bajas temperaturas es potencialmente peligroso
– El sensor inferior solamente mide el movimiento, no la dirección del movimiento

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Difícil creer: ¡un enchufe de baja temperatura para 36 voltios! ¡Contra las regulaciones y peligroso! • El fuerte motor de Bafang se ha emparejado con una unidad de control muy simple de Shimano.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Trasero de buje Bafang de 250 W • **Batería** Ion-Litio de 360 Wh • **Peso** total autorizado 132 kg • **Cuadro** Alu • **Transmisión** Shimano SIS 21 velocidades • **Frenos** Frontal y traseros de disco • **Ruedas** Alu 26“ • **Neumáticos** 26 x 2,0 • **Iluminación** Ninguna • **Extras** Suspensión de soporte para el sillín, botella de agua

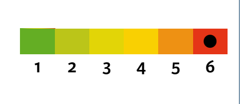
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

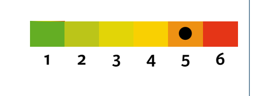


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



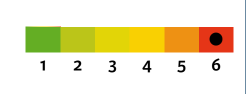


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



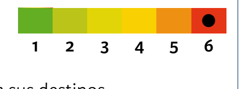


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



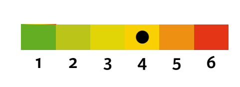


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



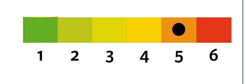


Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.



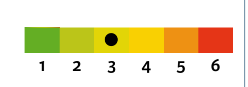


Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



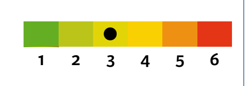


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.



EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



SUSANNE BRÜSCH
Berlin
Redacción ExtraEnergy.org





SINTESIS **Una ganadora, gracias a su función "camino montaño-so". Una bicicleta inusual, pero no obstante, dentro de la normativa técnica, gracias a su sistema de iluminación y reflectores!**

With the *i-step racer, Matra* created a Categoría of its own. It is a sports bike through and through, with an enormous range. Its secret: The bike rolls so freely, that the rider can easily maintain the speed of 25 km/h, where the motor cuts out (as a pedelec should, since it doesn't have to be licensed), by just pedalling lightly. In this way, the motor is only used when starting out and on inclines. Piloto de pruebas Thomas Rennau managed a range of 154 km with an average muscle performance of 286 W. However, the average assistance factor only came to 0,2. This is not for speed fanatics, but ideal for sportsmen and –women who do not want to be bothered by steep hills.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	65,8	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	26,7	**Factor de Asistencia** Escalada	1,0	**Autonomía** Montaña *(en km)*	28,4

DIRECCIÓN DE CONTACTO

	Matra MS
Dirección	1B av Jean d'Alembert BP4 F-78996 Elancourt Cedex Frankreich
Teléfono	+33 (0)130 68 60 20
Fax	+33 (0)130 68 60 21
Web	www.matra-ms.com

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	17,9	**Ruido del motor**	1	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	1
Peso Batería *(en kg)*	2,9	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2899
Batería de recambio *(en €)*	699

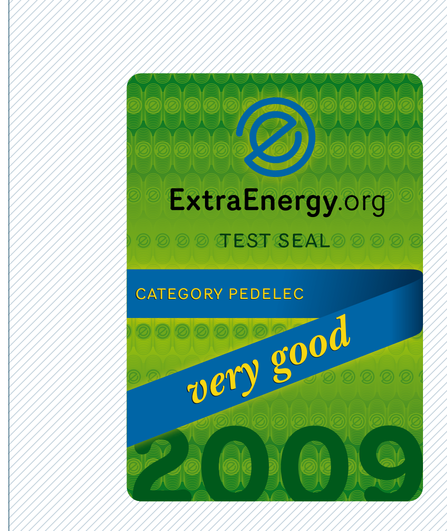
PROS

+ Largo alcance a una velocidad media alta, la regeneración de energía es posible
+ Apariencia de bicicleta de carreras y deportiva, sin embargo también lleva luz y reflectores
+ La pedelec más ligera en la prueba

CONTRAS

– No tiene pata de cabra ni guardabarros
– Debido a sus delgados neumáticos, sólo parcialmente adaptada para el uso diario
– Enchufes independientes para las luces en la batería
– La carcasa de la batería en negro le produce calor innecesario

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Estilo ligero y aerodinámico: Horquilla Starr de carbono y radios Messer. • Menos elegante es el resto ya que el conector en la parte posterior está protegido de la humedad y la suciedad simplemente por una banda de neopreno.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Motor BionX en buje trasero de 250 W • **Batería** Ión-litio de 248 Wh • **Peso** total autorizado 135 kg • **Cuadro** Alu 7005 T4 T6 • **Tamaños** S/M/L/XL • **Horquilla** Matra Sport de carbono • **Transmisión** Shimano Deore 18 velocidades • **Frenos** V-Brakes Shimano Deore LX • **Ruedas** Mavic CXP22 con radios de cuchilla • **Neumáticos** Continental Sport Contact 28-700 • **Iluminación** Frontal Basta, trasera LED • **Extras** Soporte de sillín de carbono, pedales con istema de anclaje SPD y también para calzado normal

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



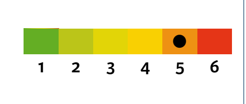
Pedelec Sencilla

Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte

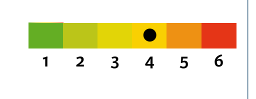
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.

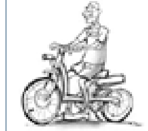




Pedelec de Ciudad / Confort

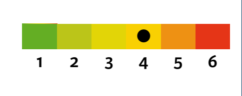
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación

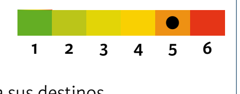
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable

Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour

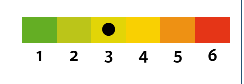
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.





Pedelec de Correo

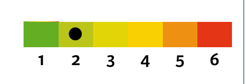
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable

Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar

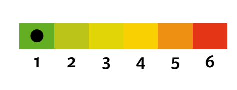
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





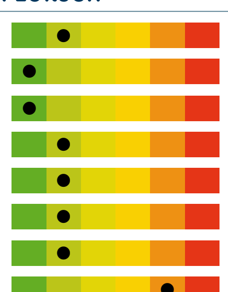
Pedelec deportiva

Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

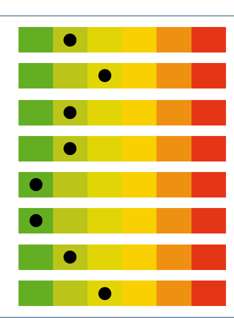


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

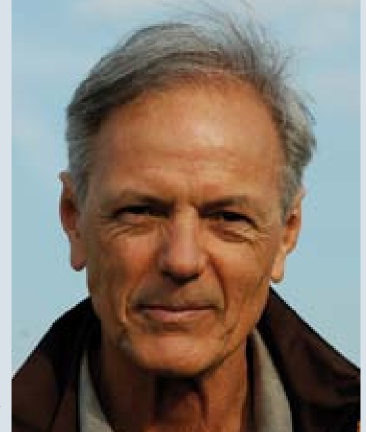
Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



CHRISTOFFEL VOLSCHENK
Stuttgart
Redacción ExtraEnergy.org





SINTESIS **El aspecto deportivo y de paseo por excelencia. Muy exclusiva - no sólo por su precio.**

La Flyer S-Serie Street es un modelo ligero y ágil, una bici moderna, que se encuentra como en casa al salir a la calle donde las superficies son buenas debido a sus neumáticos estrechos.
En superficies ásperas, su hermana,el modelo Urban es más adecuada. Bien preparada para ir y venir del trabajo y hacer cortas rutas de fin de semana. En recorridos más largos, el límite de autonomía se alcanza después de más o menos una hora con el nivel de pleno apoyo elegido. Sin embargo, la autonomía se puede doblar fácilmente si elegimos marchas cortas y niveles de asistencia menores. Los frenos hidráulicos de llanta Magura y las luces de Busch & Müller son necesarios para ir a velocidad punta. Si se requiere una horquilla suspensión extra la puede instalar por 150 €.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	33,2	**Factor de Asistencia** Tour	0,7	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	29,1	**Factor de Asistencia** Escalada	1,2	**Autonomía** Montaña *(en km)*	17,7

DIRECCIÓN DE CONTACTO

	Biketec AG
Dirección	Industriehof Neuhof CH-3422 Kirchber/Bern Schweiz
Teléfono	*+41 (0)34 448 60 60*
Fax	*+41 (0)34 448 60 61*
Mail	*info@flyer.ch*
Web	*www.flyer.ch*

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	23,4	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	2
Peso Batería *(en kg)*	2,4	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	3590
Batería de recambio *(en €)*	595

PROS

+ Accesorios de muy alta calidad
+ Barata de asegurar contra el robo si se usa una placa de registro
+ Maneta de freno fácil de usar y ergonómica

CONTRAS

– Sólo puede ser usada con el certificado de inspección (permiso de circulación) y permiso de conducir
– El dispositivo sujetador de la matrícula se rompe fácilmente
– Se necesita acostumbrarse al cambio dual de velocidad de conducción que porta

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



La ley prescribe para pedelecs rápidas un espejo retrovisor grande. • La palanca de freno contraviene la ley, ya que la pieza no tiene un final redondeado,! Los pulgares tienen mucho que hacer aquí: cambio de marchas, cambio de velocidades eléctrico para los platos y timbre.

COMPONENTES / ACCESORIOS

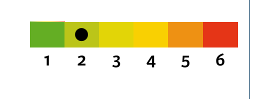
Motor Panasonic central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu soldado a mano 26" y 28" • **Tamaños** Hombre 45/50/55/60 cm • **Horquilla** Alu Starr • **Transmisión** Sram Dual Drive 3 velocidades en pedalier (Plato), trasero de 8 velocidades (24 en total) • **Frenos** Magura Louise de disco • **Ruedas** Llantas Alex y buje Alfine • **Neumáticos** Schwalbe Marathon Supreme 50-559 (26"), 32-622 (28") • **Iluminación** B&M Lumotec Fly IQ Tec • **Extras** • Suspensión de paralelogramo de soporte en el sillín, sistema „speedlifter" de ajuste rápido de la altura del manillar, portaequipajes

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



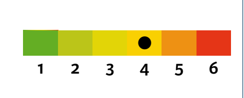
Pedelec Sencilla

Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte

Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.





Pedelec de Ciudad / Confort

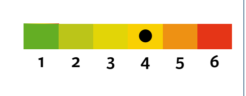
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación

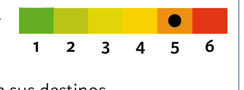
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable

Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour

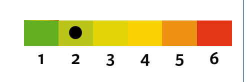
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.

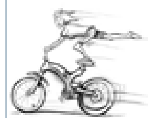




Pedelec de Correo

Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable

Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar

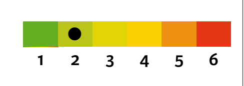
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva

Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.



EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



PATRICK KNAPPICK
Berlin
Fotógrafo de la Redacción de ExtraEnergy.org


The tested bike was a pre-production model.

SINTESIS Resultados convincentes tanto en cuanto a rango y factor asistencia – un producto que marca tendencia!

Es cierto que, con un peso de 30,2 kg fue una de las más pesadas entre los modelos más rápidos probados. Pero, también registró la mayor autonomía utilizando el segundo nivel de asistencia en ruta. Fue realmente sensacional montar a un promedio de 31,5 km / h durante 60 kilometros sin tener que recargar. Eso hace de la Dolphin Express un candidato para los viajeros que necesitan recorrer de 30 a 40 kilometros diarios hacia y desde el trabajo. En la ruta de montaña la Dolphin mostró su origen, es decir, las montañas suizas. Con una sola carga y un factor de asistencia sensacional de 1,3 en la montaña, subió sobre los 2.300 metros!

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	61,8	**Factor de Asistencia** Tour	1,1	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	31,5	**Factor de Asistencia** Escalada		**Autonomía** Montaña *(en km)*	29,1

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	30,2	**Ruido del motor**	3	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	4
Peso Batería *(en kg)*	8,5	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	3

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Stromrad
Dirección: Naststraße 43, 70376 Stuttgart, Germany
Teléfono: *07 11 468 892 95*
Mail: *info@stromrad.com*
Web: *www.stromrad.com*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	3489
Batería de recambio *(en €)*	960

PROS

+ mayor autonomía en la montaña de todas las pedelecs probadas
+ Sin problemas para arrastrar remolques y llevar sillas de niños a la vez debido a su fuerza y su adaptador
+ En los viajes largos a altas velocidades es una experiencia única en el mundo

CONTRAS

– Sólo puede ser usada con el certificado de inspección (permiso de circulación) y licencia de conducir
– Modelo aún en fase de preproducción
– El motor sin marchas necesita de un tiempo para acostumbrarse

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES


La gran autonomía de la Dolphin explicada: tiene la mayor batería de todas por amplia ventaja! • El nivel de asistencia puede ser ajustado, las LED indican la capacidad de la batería restante.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Corriente continua de 500 W • **Batería** Ión-litio de 648 Wh • **Peso** total autorizado 130 kg • **Cuadro** Alu • **Tamaños** M/L • **Horquilla** Suntour NCX • **Transmisión** SRAM X-7 27 velocidades • **Frenos** Avid de disco • **Ruedas** 26" Alu de tubo hueco • **Neumáticos** Kenda Kwickroller 40-559 (26"), 32-622 (28") • **Iluminación** B&M CYO IQ Tec • **Extras** Suspensión de paralelogramo de soporte en el sillín Suntour SPB-NEX, portaequipajes adaptado

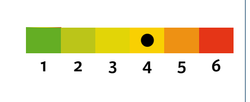
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



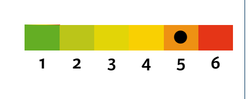


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



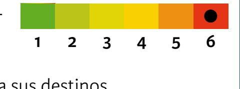


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



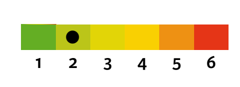


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros “híbridos”, es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.





Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



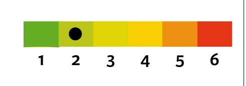


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

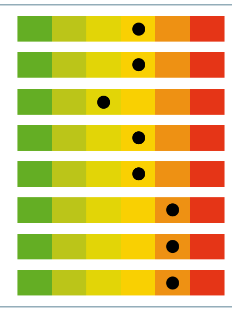


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



NORA MANTHEY
Berlin
Redacción ExtraEnergy.org





SINTESIS La mejor relación precio-rendimiento entre las "pedelecs rápidas" – Y la más ligera de peso! Este es el vehículo de pasajeros óptimo.

La Dover 40 ha convencido con su buena relación precio-rendimiento y su bajo peso de sólo 21,2 kg, a pesar de estar equipada con una horquilla de suspensión y todos los accesorios necesarios para el uso diario. Algunos clientes podrían sin duda querer tener un asiento provisto de muelles para mayor comodidad. Visto desde la distancia, la rápida Dover 40 es un modelo muy discreto y contemporáneo, que se que saca buenas notas en la división de uso cotidiano. Alto rendimiento del sistema de iluminación de Busch & Müller y de los frenos hidráulicos Magura a las altas velocidades alcanzadas por la Dover 40. Esta es la pedelec de pasajeros óptima para las distancias de 20 a 30 km en una sola dirección, si se tiene la posibilidad de recargar la batería en el lugar de trabajo.

RENDIMIENTO DE USO

Autonomía Tour *(en km)*	37,0	Factor de Asistencia Tour	0,6	Disfrute del Ciclista General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	27,9	Factor de Asistencia Escalada	1,0	Autonomía Montaña *(en km)*	18,2

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	21,2	Ruido del motor	2	Portabilidad Subir y bajar escaleras	2
Peso Batería *(en kg)*	2,4	Facilidad de uso	2	Monta Sin motor	2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección	Raleigh Univega GmbH Siemensstraße 1-3 49661 Cloppenburg Germany
Teléfono	*044 71 923 40*
Mail	*info@raleigh-univega.de*
Web	*www.raleigh-bikes.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	2800
Batería de recambio *(en €)*	600

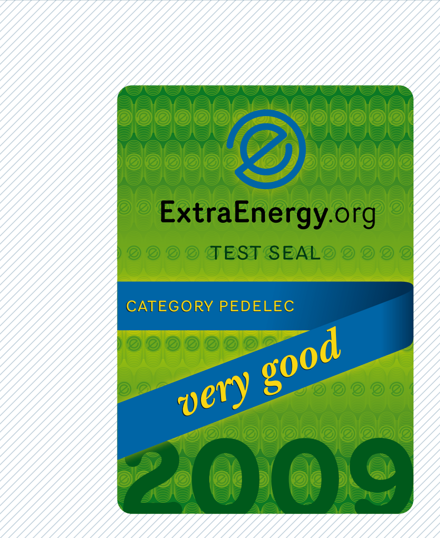
PROS

+ Precio muy bajo y muy ligera
+ Puede asegurarse contra el robo a un bajo costo.
+ Buena bicicleta para todos los usos

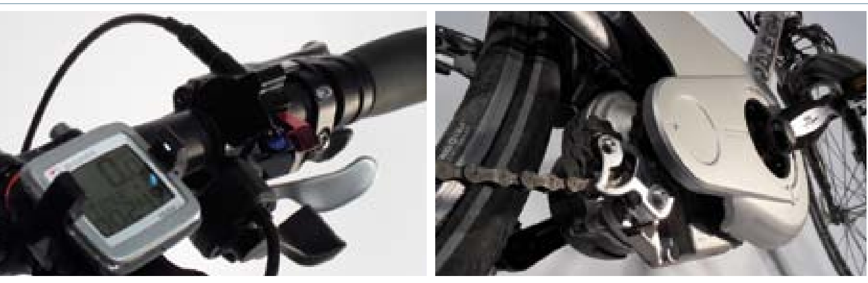
CONTRAS

– Sólo puede ser usada con el certificado de inspección (permiso de circulación) y licencia de conducir
– Hacinamiento de mandos en el manillar donde se incluye el ajuste de la suspensión frontal

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



Parece un poco improvisada la iluminación LED externa para el ordenador de la bicicleta, ya que no tiene la retroiluminación de fondo prevista por la ley. • El motor central al pedalier de *Panasonic* transmite la ayuda a los músculos a través de un piñón instalado en el camino de la cadena.

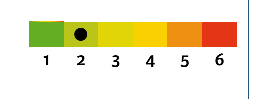
COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor *Panasonic* central al pedalier de 250 W • **Batería** Ión-litio de 260 Wh • **Peso** total autorizado 120 kg • **Cuadro** Alu • **Tamaños** 45/50/55/60 cm • **Horquilla** Suspensión *Verso RL* ajustable, con sistema de bloqueo lock-out hidráulico ajustable desde el manillar • **Transmisión** *Shimano Deore XT* • **Frenos** Frontal y trasero hidráulicos de llanta *Magura HS33 Evo2* • **Ruedas** *Black Jack Sport Dual* de tubo hueco y radios Niro • **Neumáticos** *Schwalbe Marathon Supreme 37-622* con protección antipinchazos • **Iluminación** *B&M Lumotec Fly IQ Tec Sensor* plus 40 lux, trasera *B&M Flat Plus* • **Extras** Suspensión y manillar ajustable, manillar ergonómico

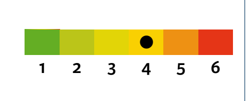
RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



Pedelec Sencilla
Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.

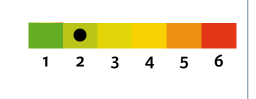


Pedelec de Transporte
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.



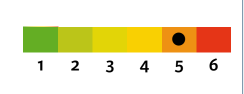


Pedelec de Ciudad / Confort
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.



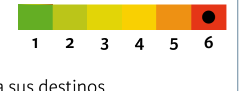


Pedelec de Rehabilitación
Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.



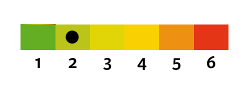


Pedelec Plegable
Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.



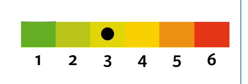


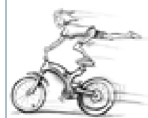
Pedelec Tour
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.





Pedelec de Correo
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.



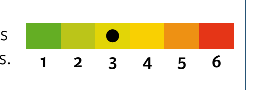


Pedelec saludable
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.



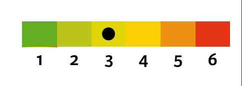


Pedelec familiar
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva
Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

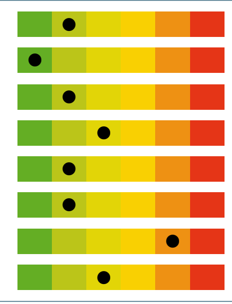


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



"Como editor del portal Vehiculosverdes.com, estoy recogiendo conocimiento para poder asesorar a los lectores correctamente"

ANDRÉS MORENO
Colonia
Redacción de las pruebas en vehiculosverdes.com

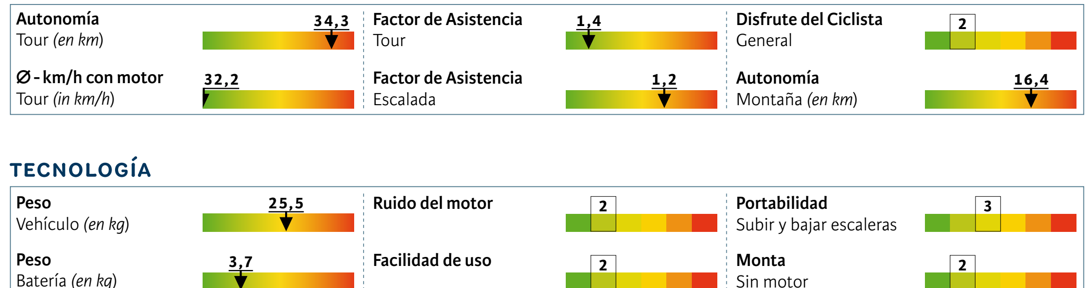




SINTESIS **Era difícil conseguir que los probadores desmontaran de esta pedelec. Treinta kilómetros hechos en un momento y con poco esfuerzo. Una nueva dimensión en el ciclismo.**

La híbrida Delite 500 HS es realmente un planeador espacial, que introduce al ciclista en una nueva dimensión dentro del ciclismo. La combinación de la suspensión total con un resorte de deformación larga y el poderoso y omnipresente motor, resultó en que para los probadoresen no era fácil estimar la velocidad real a la que circulaban.
Sus anchos neumáticos ofrecen una buena adherencia, también en las carreteras de grava. La suspensión debe de ajustarse cuidadosamente según las necesidades, el peso del ciclista y,especialmente cuando una carga pesada se coloca en el portaequipajes. Sorprendente es el de bajo peso de sólo 25,5 kg - teniendo en cuenta todos los accesorios. La autonomía puede ser alargada notablemente con un modo de montar tranquilo -, pero eso requiere de una gran cantidad de auto-disciplina.

RENDIMIENTO DE USO



Autonomía Tour *(en km)*	34,3	**Factor de Asistencia** Tour	1,4	**Disfrute del Ciclista** General	2
Ø - km/h con motor Tour *(in km/h)*	32,2	**Factor de Asistencia** Escalada	1,2	**Autonomía** Montaña *(en km)*	16,4

TECNOLOGÍA

Peso Vehículo *(en kg)*	25,5	**Ruido del motor**	2	**Portabilidad** Subir y bajar escaleras	3
Peso Batería *(en kg)*	3,7	**Facilidad de uso**	2	**Monta** Sin motor	2

DIRECCIÓN DE CONTACTO

riese und müller GmbH
Dirección: Haasstraße 6, 64293 Darmstadt, Germany
Teléfono: *06 151 36 68 60*
Fax: *06 151 366 86 20*
Mail: *team@r-m.de*
Web: *www.r-m.de*

PRECIOS

Vehículo completo *(en €)*	3999
Batería de recambio *(en €)*	970

PROS

+ Puede ser asegurada contra el robo a bajo costo
+ Excelente suspensión
+ Cómoda posición sentada

CONTRAS

– Sólo puede ser usada con el certificado de inspección (permiso de circulación) y licencia de conducir
– Para un funcionamiento óptimo, la suspensión debe ser ajustada en relación al peso del ciclista

SELLO CLASIFICATORIO



DETALLES



La suspensión da una comodidad única. La batería asiste con fuerza, pero como consecuencia, se queda rápidamente vacía. • El motor de 500W BionX es poderoso y los frenos de disco eficaces.

COMPONENTES / ACCESORIOS

Motor Motor BionX en buje trasero de 500 W • **Batería** Ión-litio de 355 Wh • **Peso** total autorizado 130 kg • **Cuadro** Alu 7005 T6 con soldadura WIG • **Tamaños** 54/60 cm • **Horquilla** Marzocci Corsa TST 2, 100 mm con sistema de bloqueo lock-out • **Transmisión** SRAM Attack en el puño del manillar, Shimano SLX 16 velocidades • **Frenos** Shimano SLX de disco • **Ruedas** Ritchey MTN Pro Girder con radios Sapim • **Neumáticos** Schwalbe Supreme 50-559 • **Iluminación** Frontal Lumotec IQ Fly, trasera Topflight Flat plus • **Extras** Suspensión trasera X-fusion Glyde R-PV ajustable, bomba para la suspensión

RESULTADOS DE LA PRUEBA ERGONÓMICA REALIZADA EN LORSCH. INTEGRACIÓN POR GRUPOS



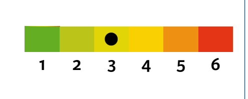
Pedelec Sencilla

Un modo de transporte, vehículos de recreación y una herramienta de ejercicio para los que encuentran una bicicleta ordinaria demasiado extenuante.



Pedelec de Transporte

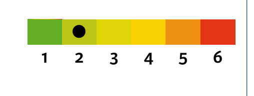
Multi-funcional. Para la realización de cargas y su uso en el transporte público.

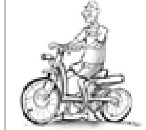




Pedelec de Ciudad / Confort

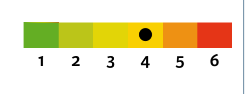
Transporte confortable para la ciudad, metro y para el viaje diario al trabajo o la escuela. También para ir de compras y salir.





Pedelec de Rehabilitación

Un modo de transporte y una herramienta de ejercicio para personas discapacitadas.





Pedelec Plegable

Pequeñas y ligeras. Ideal para viajeros "híbridos", es decir, las personas que usan diferentes medios de transporte, como el autobús, coche, tren o metro, para llegar a sus destinos.





Pedelec Tour

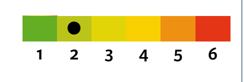
Para recorridos de larga distancia a buena velocidad de crucero. Un vehículo para viajes, turismo y ocio.

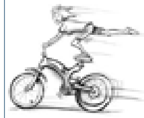




Pedelec de Correo

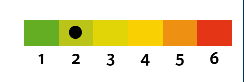
Para el día a día y servicios de mensajería en un radio de 20 km.





Pedelec saludable

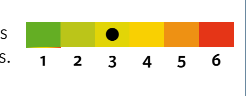
Conforme a la nueva tendencia: tiempo libre, ejercicio y diversión todo en una.





Pedelec familiar

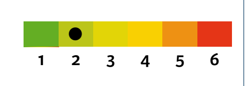
Transporte seguro y diario para las madres con niños en ciudades y áreas suburbanas. Ideal para vacaciones de familia de bajo-presupuesto.





Pedelec deportiva

Deporte y buena imagen para jovenes ciclistas.

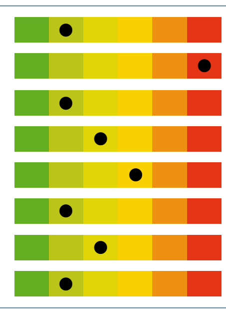


EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ERGONÓMICA EN LORSCH

Disfrute al montar en la bici
Diseño y óptica
Ruido del motor
Experiencia circulando con el motor
Experiencia circulando sin motor
Adaptabilidad ergonómica
Facilidad de uso del panel de control
Estabilidad al aparcar



Desmonte de la batería del cuadro
Facilidad al clasificar el cargador
Posibilidades de agarre en el cuadro
Facilidad de levantar la bicicleta
Facilidad de cargar la bicicleta por escaleras
Elevación sobre la base del maletero
Altura del acoplador del portador de la bici
Nivel del portador de la bici sobre el suelo



EL EQUIPO DE PRUEBAS DE *EXTRAENERGY*



MICHAEL BURGER
Hamburg
Designer of the test stations

AGRADECIMIENTOS

ExtraEnergy quiere agradecer a todos los implicados, sin cuyo trabajo, en parte voluntario, hubiera hecho esta prueba posible.

Agradecemos también a Calantec empresa que ha desarrollado y mejorado de forma continua la medición electrónica, en particular, el registrador de datos que es el corazón de nuestra medición. También a Otec GmbH, por la fabricación de la totalidad de los 15 pares de medidores de fuerza de los pedales.



Además, queremos agradecer a los laboratorios de pruebas velotech.de (prueba de resistencia mecánica) por la fructífera cooperación y por su trabajo en la prueba, además agradecemos a Zertifizierungs GmbH SLG (prueba de conformidad con las normas, como por ejemplo la EMV), y esperamos que la cooperación exitosa vaya más allá de esta prueba.

Pedelecs	Rendimiento						Tecnología				Precio	
	Tour			Subida								
Name	Velocidad en km/h	Autonomía en km	Factor de ayuda	Velocidad en km/h	Autonomía en km	Factor de ayuda	Peso total en kg	Peso de la batería en kg	Peso total autorizado en kg	Tipo de motorización	Vehículo completo en €	Batería de recambio en €
AS VIVA As-B005	22,4	26,4	1,58	14,1	11,5	1,42	25,8	3,7	n/a	RW	1499,00	199,00
AVE Tour	26,2	49,9	1,51	17,8	17,0	1,54	28,0	3,7	120	FR	1799,00	549,00
Biketec Flyer c8 Premium	26,0	37,5	0,73	18,3	16,2	1,13	26,2	2,4	120	Middle	2590,00	595,00
Biketec Flyer L9 Premium	25,0	39,8	0,74	16,7	17,5	1,33	24,4	2,4	120	Middle	2990,00	595,00
Biketec Flyer S-Serie Street	29,1	33,2	0,69	19,3	17,7	1,19	23,4	2,4	120	Middle	3590,00	595,00
BionX PL 250 HT (Steppenwolf)	29,5	52,7	1,33	24,1	20,7	1,89	-	3,7	-	RW	1890,00	890,00
Diamant Zouma Elite E	26,8	39,5	0,98	22,9	12,4	2,14	22,0	3,0	130	RW	2799,00	599,00
Dolphin Express	31,5	61,8	1,13	25,0	29,1	1,34	30,2	8,5	130	RW	3480,00	969,00
Flying Cranes Recovery Plus	21,2	53,6	0,38	15,8	12,7	1,00	24,6	2,2	125	RW	1990,00	510,00
Gepida Reptila 1000 Pedelec	24,5	36,9	0,69	17,6	13,5	1,55	25,7	1,9	130	Middle	1799,00	599,00
Giant Twist Comfort CS	23,9	83,2	1,01	17,7	28,4	1,28	32,0	2×2,5	150	FR	1999,00	499,00
Heinzmann estelle Comfort	25,2	42,5	1,43	20,5	14,9	1,76	27,4	3,5	130	FR	2099,00	440,00
Helkama E 2300A	23,7	46,0	0,70	15,3	18,3	1,00	25,6	2,4	150	Middle	2190,00	498,00
Helkama E 2800	24,0	45,5	0,59	16,3	17,5	1,16	26,3	2,4	150	Middle	1990,00	498,00
Helkama TE2800	24,7	49,3	0,82	17,4	17,8	1,36	26,1	2,4	150	Middle	2190,00	498,00
Kalkhoff Agattu Pedelec F	24,9	57,1	0,40	17,0	19,5	1,07	25,6	2,4	120	FR	1899,00	599,00
Kalkhoff Agattu XXL Pedelec C	24,7	44,7	0,73	16,7	15,1	1,24	25,6	2,4	171	Middle	1899,00	599,00
Kettler Layana Hybritec	23,2	47,9	0,68	15,6	20,5	0,85	25,8	2,5	120	Middle	2249,00	600,00
Koga Myata Tesla Tour	24,8	43,4	0,84	17,1	15,3	0,97	29,7	-	140	RW	2999,00	499,00
Leviatec EO2	27,1	41,3	0,56	17,4	15,7	0,89	22,6	3,8	132	RW	749,00	348,00
Matra Sports i-step Racer	26,7	65,8	0,69	19,8	16,5	1,00	17,9	2,9	135	RW	2899,00	699,00
Rabeneick Vitality Elite 8-Gang	23,2	57,5	0,60	14,0	16,1	1,09	28,3	3,3	120	FR	1699,00	449,00
Raleigh Dover 40	27,9	37,0	0,59	18,0	18,2	1,03	21,2	2,4	120	Middle	2800,00	600,00
riese und müller Delite hybrid 500HS	32,2	34,3	1,39	24,3	16,4	1,20	25,5	3,7	130	RW	3999,00	970,00
riese und müller Jetstream hybrid	24,4	47,3	0,84	16,7	13,3	0,95	25,0	2,3	130	RW	3499,00	750,00
Schmidt Sylt	23,9	35,8	1,27	16,6	13,5	0,96	24,4	2,5	144,4	FR	1399,00	350,00
Sparta Ion GLS	25,0	36,0	0,69	16,1	12,8	0,63	31,4	-	140	RW	2399,00	499,00
Vital Bike City Pedelec	23,9	44,8	0,68	16,3	18,1	1,01	26,1	2,4	120	Middle	1999,00	599,00
Average values	**25,6**	**46,1**	**0,87**	**18,0**	**17,0**	**1,21**	**25,8**	**3,0**	**132,6**		**2335,00**	**575,00**



El sello de seguridad para baterías

El estándar de seguridad para baterías en pedelecs y bicicletas eléctricas. Verifique que las baterías portan el sello BATSO de seguridad cuando la compra!

Más bajo www.batso.org

Un proyecto conjunto de:

ExtraEnergy e. V.

Asociación Independiente de Consumidores con sede en Alemania.



WWW.EXTRAENERGY.ORG

ITRI - Industrial Technology Research Institut

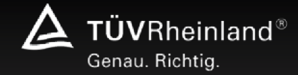
Instituto de Investigación Tecnológico del Estado Con base en Taiwán.



WWW.ITRI.ORG.TW

TÜV Rheinland

Empresa Internacional de ensayos y certificados Con sede central en Alemania.



WWW.TUV.COM

UL Underwriter Laboratories

Empresa Internacional de ensayos y certificados Con sede en los Estados Unidos.



WWW.UL.COM